

**PENGEMBANGAN DAN ANALISIS *E-LKPD* (ELEKTRONIK –
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA
PADA MATERI MENGOPERASIKAN *SOFTWARE SPREADSHEET***

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
Rizqi Haqsari
NIM. 10520244038

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan judul

**ANALISIS PENGEMBANGAN *E-LKPD* (ELEKTRONIK –
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA
PADA MATERI MENGOPERASIKAN SOFTWARE SPREADSHEET**

Disusun oleh:

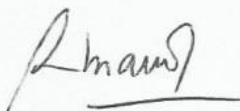
Rizqi Haqsari

NIM 10520244038

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Juli 2014

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika



Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T
NIP. 19701218 200501 2 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Drs. Muh. Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rizqi Haqsari

NIM : 10520244038

Program Studi: Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Analisis Pengembangan *E-LKPD* (Elektronik – Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia Pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Juli 2014

Yang Menyatakan,



Rizqi Haqsari

NIM. 10520244038

HALAMAN PENGESAHAN

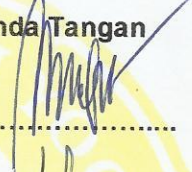

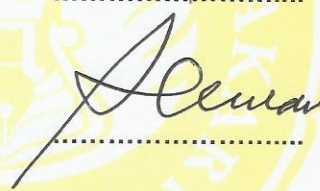
Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN DAN ANALISIS *E-LKPD* (ELEKTRONIK – LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI MENGOPERASIKAN SOFTWARE SPREADSHEET


Disusun oleh:
Rizqi Haqsari
NIM 10520244038

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 28 Agustus 2014

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Muhammad Munir, M.Pd. Ketua Penguji / Pembimbing		19/9 2014
Nur Hasanah, M.Cs. Sekretaris		15/9 2014
Herman Dwi Surjono, Ph.D. Penguji Utama		19/9 2014

Yogyakarta, September 2014
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta,


Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦)

*Karena sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya
bersama kesulitan itu ada kemudahan. (QS. Al Insyirah 94: 5-6)*

“The world is a dangerous place, not because of those who do evil,
but because of those who look on and do nothing.”

-Albert Einstein-

Aja dhemen susah lan nangis, mundhak cilik atine..

Jangan Menyerah..

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir Skripsi ini dipersembahkan untuk:

Allah SWT dan Rasulullah Muhammad SAW

Ayahanda, Ibunda, Mbak Rizka, Dik Suar, Dik Rizquna, Dik Arsyi, Dik Ihza,
Dik Laksa, Dik Samas, dan Dik Biruni, yang menginspirasi dan tiada henti memberi
doa, cinta, semangat yang menguatkan setiap langkah-langkahku.

**PENGEMBANGAN DAN ANALISIS *E-LKPD* (ELEKTRONIK –
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA
PADA MATERI MENGOPERASIKAN SOFTWARE SPREADSHEET**

Oleh :
Rizqi Haqsari
NIM. 10520244038

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengembangkan E-LKPD berbasis multimedia pada materi Mengoperasikan Software Spreadsheet dan (2) Mengetahui hasil analisis kelayakan E-LKPD berbasis multimedia pada materi Mengoperasikan Software Spreadsheet.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development* atau R&D). Objek penelitian ini adalah E-LKPD berbasis multimedia pada materi mengoperasikan software spreadsheet. Tahap validasi dan uji coba dilakukan terhadap kelayakan E-LKPD. Validasi oleh ahli media dan ahli materi dilakukan untuk mendapatkan saran mengenai kelayakan E-LKPD dari segi media maupun materi. Uji coba dilakukan dengan metode angket kepada peserta didik SMK Negeri 1 Godean kelas X semester genap. Metode untuk menganalisis data menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan skor skala lima (skala *Likert*) terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini : (1) pengembangan E-LKPD berbasis multimedia terdiri dari beberapa tahap yaitu tahap identifikasi potensi dan masalah, analisis kebutuhan dan pengumpulan data, desain, implementasi, validasi, revisi, uji coba, revisi akhir, dan produk akhir E-LKPD dengan fitur Peta Konsep, Isi Materi, Info TI, Kuis TI dan Teka – Teki Silang yang dapat diisi peserta didik, Glosarium, Latihan Soal Interaktif, serta Video Review Materi (2) hasil penilaian kelayakan E-LKPD berbasis multimedia dari ahli media mendapat rata-rata skor 4,26 dengan persentase 85,13% (sangat baik). Hasil penilaian ahli materi mendapat rata-rata skor 4,69 dengan persentase 93,82% (sangat baik). Hasil penilaian peserta didik terhadap E-LKPD mendapat rata-rata skor 3,98 dengan persentase 79,61% (baik).

Kata kunci : pengembangan, E-LKPD, multimedia, mengoperasikan software spreadsheet.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada Penulis, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi (TAS) dengan judul “Pengembangan dan Analisis *E-LKPD* (Elektronik – Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia Pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet”.

Dalam penyelesaian penulisan TAS ini, Penulis banyak mendapat bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Muhammad Munir, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing selama penyusunan TAS.
2. Bapak Suparman, M.Pd. dan Bapak Slamet, M.Pd. selaku validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Bapak Herman Dwi Surjono, Ph.D. dan Bapak Adi Dewanto, S.T., M.Kom. selaku ahli media yang memberikan validasi E-LKPD dari segi media.
4. Bapak Drs. Sihono dan Bapak Rahmat Setiawan, M.Pd. selaku ahli materi yang memberikan validasi E-LKPD dari segi materi.
5. Bapak Muhammad Munir, M.Pd. dan Ibu Dr. Ratna Wardani selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra-proposal sampai dengan selesainya TAS ini.

6. Bapak Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan TAS.
7. Guru dan peserta didik SMK Negeri 1 Godean yang telah memberikan bantuan dan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian.
8. Keluarga Khakim, terutama kedua orang tua yang telah mencurahkan segala kasih sayang, doa, dan dukungan yang tak terbalaskan sampai akhir waktu.
9. Kekasihku Muhamad Thohir yang telah membantu, mendukung, memberi semangat dan motivasi selama penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini.
10. Keluarga besar Satmenwa Pasopati yang mendidik dan mengajarkan tentang banyak hal.
11. Sahabat Sembebku Shinta, Dian, Kiky, Wury, Eka, dan Diah yang selalu menghibur dan memberi semangat.
12. Teman-teman seperjuangan Informatika F 2010 yang selalu mendukung satu sama lain.
13. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir Skripsi ini masih banyak kekurangan. Maka, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif, sehingga laporan ini menjadi lebih baik. Penulis berharap semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau yang membutuhkan.

Yogyakarta, Juli 2014

Penulis

Rizqi Haqsari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan.....	5
F. Manfaat.....	5
1. Manfaat Praktis.....	5
2. Manfaat Teoritis.....	5
BAB II KAJIAN TEORI	6
A. Deskripsi Teori	6
1. Pengembangan dan Analisis Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik	6
2. Multimedia	19
3. Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet	23
4. Kriteria Kelayakan Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik.....	24
5. Adobe Acrobat 9 Pro Extended	28
B. Penelitian yang Relevan	29
C. Kerangka Pikir.....	31
D. Pertanyaan Penelitian	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Jenis Penelitian.....	35

B. Langkah - Langkah Penelitian	35
1. Identifikasi Potensi dan Masalah.....	36
2. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data.....	36
3. Desain E-LKPD	36
4. Implementasi E-LKPD	37
5. Validasi E-LKPD	37
6. Revisi E-LKPD.....	38
7. Uji Coba E-LKPD.....	38
8. Revisi Akhir E-LKPD.....	38
9. E-LKPD Akhir	38
C. Tempat dan Waktu Penelitian	38
1. Tempat Penelitian.....	38
2. Waktu Penelitian.....	38
D. Objek Penelitian.....	39
E. Teknik Pengumpulan Data.....	39
F. Instrumen Penelitian	39
1. Instrumen Ahli Media	40
2. Instrumen Ahli Materi.....	41
3. Instrumen Peserta Didik	41
G. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian	52
1. Desain	52
2. Implementasi	62
3. Validasi.....	74
4. Revisi	77
5. Uji Coba.....	79
6. Revisi Akhir	80
B. Pembahasan.....	81
1. Kelayakan E-LKPD Berbasis Multimedia	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
A. Kesimpulan	83
B. Keterbatasan.....	84
C. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbedaan LKPD Konvensional dan LKPD Interaktif	16
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	40
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi	41
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Peserta Didik	41
Tabel 5. Skala Pengukuran Kelayakan Produk	42
Tabel 6. Skala Penilaian Kesesuaian Produk.....	43
Tabel 7. Hasil Penilaian Ahli Media.....	74
Tabel 8. Hasil Penilaian Ahli Materi	76
Tabel 9. Hasil Penilaian Pengguna	79
Tabel 10. Hasil Penilaian E-LKPD Berbasis Multimedia.....	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Komponen Penyusun LKPD.....	12
Gambar 2. Contoh LKPD Konvensional.....	15
Gambar 3. Contoh LKPD Interaktif	16
Gambar 4. Bentuk Informasi dalam Multimedia	20
Gambar 5. <i>The Cone of Learning</i> oleh Edgar Dale (1969)	21
Gambar 6. <i>Screenshot</i> Adobe Acrobat 9 Pro Extended	29
Gambar 7. Skema Kerangka Pikir Penelitian	33
Gambar 8. Langkah – langkah <i>Research and Development (R&D)</i> E-LKPD.....	35
Gambar 9. Bagan Desain Isi E-LKPD Berbasis Multimedia	56
Gambar 10. Bagan Desain Tampilan E-LKPD Berbasis Multimedia	57
Gambar 11. Bagan Proses Pembuatan E-LKPD Berbasis Multimedia	58
Gambar 12. Desain Sampul.....	59
Gambar 13. Desain Halaman Awal Bab.....	60
Gambar 14. Desain Halaman Isi Bab.....	60
Gambar 15. Desain Halaman Uji Kompetensi & Video Review Materi	61
Gambar 16. Desain Uji Kompetensi	62
Gambar 17. Sampul E-LKPD	64
Gambar 18. Halaman Awal Bab.....	65
Gambar 19. Klik Ganda <i>Header</i>	66
Gambar 20. <i>Header</i> yang Memanjang ke Bawah.....	66
Gambar 21. <i>Wrap Text</i> → <i>Behind Text</i>	67
Gambar 22. Tampilan Gambar Background di <i>Header</i>	67
Gambar 23. <i>Size and Position</i>	68
Gambar 24. Tab <i>Size</i> pada Kotak Dialog <i>Layout</i>	68
Gambar 25. Tab <i>Position</i> pada Kotak Dialog <i>Layout</i>	69
Gambar 26. Halaman Isi Bab dengan Materi	69
Gambar 27. Halaman Isi Bab dengan Materi, Gambar, Kuis TI & Sumber Lain .	70
Gambar 28. Halaman Isi Bab dengan Materi, Gambar, dan Kuis TI.....	70
Gambar 29. Halaman Isi Bab dengan Glosarium dan TTS	71
Gambar 30. <i>Component Inspector</i> pada Macromedia Flash 8	72
Gambar 31. Editing Video Menggunakan Camtasia Studio 7.....	72
Gambar 32. Halaman Uji Kompetensi dan Video Review Materi.....	73
Gambar 33. Diagram Batang Hasil Penilaian Ahli Media	75
Gambar 34. Diagram Batang Hasil Penilaian Ahli Materi	76
Gambar 35. Diagram Batang Hasil Penilaian Pengguna.....	79
Gambar 36. Diagram Batang Hasil Penilaian E-LKPD Berbasis Multimedia	82

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	83
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Pemprov DIY.....	84
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian BAPPEDA Sleman.....	85
Lampiran 4. Surat Keterangan Validasi Instrumen.....	86
Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Media.....	94
Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Materi.....	102
Lampiran 7. Lembar Angket Peserta Didik.....	108
Lampiran 8. Rekapitulasi Hasil Penilaian Ahli Media.....	114
Lampiran 9. Rekapitulasi Hasil Penilaian Ahli Materi.....	115
Lampiran 10. Rekapitulasi Hasil Penilaian Peserta Didik.....	116
Lampiran 11. Foto Kegiatan.....	118
Lampiran 12. Silabus.....	119

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran antara pendidik dan peserta didik, sehingga peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Permasalahan yang sering dihadapi oleh Indonesia adalah bagaimana meningkatkan kualitas pendidikan. Sehingga, dunia pendidikan harus mampu merespon kebutuhan yang diperlukan agar kualitas pendidikan semakin baik.

Berdasarkan pengalaman praktik mengajar yang telah dilaksanakan sekitar tiga bulan, dalam kegiatan belajar mengajar peserta didik terpaku pada softcopy materi yang disampaikan dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang kurang memenuhi standar, sehingga LKPD yang sudah dibeli jarang digunakan oleh pendidik maupun peserta didik. Pembuatan lembar kerja peserta didik seharusnya sesuai dengan standar isi, sistematis, sederhana, praktis, dan mudah dimengerti, sehingga dapat digunakan secara optimal oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru TIK (Heri Sukrisno) hari Senin, 2 Desember 2013 di SMA N 2 Banguntapan mengenai LKPD, bahwa LKPD membantu peserta didik dan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Namun, LKPD jarang digunakan, guru lebih memilih menyampaikan materi per sub bab dalam bentuk softcopy menggunakan referensi dari buku maupun internet. Hal ini dikarenakan lembar kerja peserta didik kurang

memenuhi standar dan kurang sesuai dengan kompetensi peserta didik, sehingga penggunaannya pun belum optimal.

LKPD identik dengan bentuk segi empat dan terdiri atas kumpulan lembaran yang biasa disebut halaman. Seiring perkembangan teknologi, mulai dilakukan pengubahan LKPD ke dalam bentuk digital yang dapat dijalankan dengan menggunakan komputer bahkan handphone maupun smartphone. Namun yang menjadi masalah adalah kurangnya ketersediaan LKPD yang memenuhi standar dengan harga murah dan dapat dijangkau oleh masyarakat luas. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan LKPD dalam bentuk elektronik yang memenuhi standar, sehingga praktis digunakan dan dapat dijangkau oleh masyarakat luas.

Berdasarkan hasil survei oleh Nielsen Company Indonesia pada tahun 2010 mengenai Konsumen Handphone di Indonesia Berdasarkan Umur, bahwa golongan anak muda (15-19 tahun) menempati peringkat teratas dan pengguna handphone dari kalangan pelajar menempati peringkat kedua yaitu sejumlah 18% dari Perbandingan Latar Pengguna Handphone di Indonesia. Semakin banyaknya pelajar yang mempunyai perangkat *mobile* (Notebook, Tablet, Smartphone dan Handphone) dapat dijadikan sebagai media alternatif yang membantu mereka dalam menambah penguasaan materi pelajaran. Dengan memasukkan aspek multimedia ke dalam LKPD, diharapkan dapat memberi nilai lebih pada LKPD serta meningkatkan minat belajar peserta didik.

Pada era ekonomi global, sekretaris atau tenaga administrasi harus *update* terhadap kemajuan teknologi informasi. *Accounting* dan pembukuan harus dikuasai oleh sekretaris agar bisa melakukan pembukuan kantor.

Mengoperasikan Software Spreadsheet (Perangkat Lunak Pengolah Angka) merupakan salah satu kompetensi dasar mata pelajaran KKPI di SMK jurusan Administrasi Perkantoran kelas X semester 2. Materi spreadsheet mudah bagi peserta didik SMK. Namun, pengalaman guru mengajar di SMK selain TI, memberikan gambaran bahwa untuk menggunakan aplikasi pengolah angka saja peserta didik masih kaku. Bahkan saat Prakerin (Praktek Kerja Industri), salah satu masalah yang dihadapi peserta didik yaitu kurangnya pengetahuan tentang Microsoft Excel. Oleh sebab itu, perlu adanya panduan belajar praktis untuk mendukung pembelajaran peserta didik di SMK.

Berdasarkan kenyataan atau fenomena di atas, maka penulis tertarik untuk mengambil permasalahan yang berjudul: “Pengembangan dan Analisis E-LKPD (Elektronik - Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. LKPD kurang memenuhi standar dan kompetensi dasar untuk mendukung pembelajaran peserta didik.
2. Ketersediaan LKPD yang memenuhi standar dengan harga murah dan dapat dijangkau oleh masyarakat luas masih rendah.
3. Pemanfaatan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) untuk mendukung pembelajaran kurang optimal.

4. Belum adanya aspek multimedia pada LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).
5. Belum adanya pengembangan E-LKPD untuk SMK pada materi Mengoperasikan Software Spreadsheet.

C. Batasan Masalah

Masalah yang telah diidentifikasi di atas masih luas, sehingga perlu dilakukan pembatasan masalah untuk lebih memfokuskan ruang lingkup penelitian. Pada penelitian ini, masalah yang akan diteliti hanya pada Pengembangan dan Analisis E-LKPD (Elektronik - Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis multimedia pada materi Mengoperasikan Software Spreadsheet.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dibuat berdasarkan masalah di atas antara lain:

1. Bagaimana mengembangkan E-LKPD berbasis multimedia pada materi Mengoperasikan Software Spreadsheet untuk peserta didik SMK jurusan Administrasi Perkantoran kelas X semester 2?
2. Bagaimana hasil analisis kelayakan E-LKPD berbasis multimedia pada materi Mengoperasikan Software Spreadsheet untuk peserta didik SMK jurusan Administrasi Perkantoran kelas X semester 2?

E. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan E-LKPD berbasis multimedia pada materi Mengoperasikan Software Spreadsheet peserta didik SMK jurusan Administrasi Perkantoran kelas X semester 2.
2. Mengetahui hasil analisis kelayakan E-LKPD berbasis multimedia pada materi Mengoperasikan Software Spreadsheet peserta didik SMK jurusan Administrasi Perkantoran kelas X semester 2.

F. Manfaat

1. Manfaat Praktis

Manfaat Praktis yang dapat diperoleh dengan adanya penelitian ini adalah:

- a. Mengoptimalkan E-LKPD sebagai pendukung dalam pembelajaran.
- b. Meningkatkan motivasi peserta didik dalam menggunakan E-LKPD.
- c. Membantu guru memanfaatkan E-LKPD dalam pembelajaran yang interaktif.

2. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini dapat menjadi bahan kajian atau referensi bagi mahasiswa di Universitas Negeri Yogyakarta dan dapat digunakan sebagai bahan penelitian untuk penelitian lanjutan.
- b. Menambahkan kajian studi media pendidikan.
- c. Mengembangkan ilmu dan memberikan inovasi dalam kegiatan belajar mengajar.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengembangan Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik

a. Pengembangan

Penelitian dan pengembangan merupakan metode yang masih baru dalam pendidikan. Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifitasan produk tersebut (Sugiyono, 2010: 407). Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah – langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Nana Syaodih Sukmadinata, 2006: 164). Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan (Endang Mulyatiningsih, 2012: 161).

Pengembangan dalam arti yang sangat sederhana adalah suatu proses, cara pembuatan. Sedangkan menurut Iskandar Wiryokusumo, pengembangan adalah upaya pendidikan baik formal maupun non formal yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur, dan bertanggung jawab dalam rangka memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, dan mengembangkan suatu dasar kepribadian yang seimbang, utuh dan selaras, pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan bakat, keinginan serta kemampuan-kemampuannya, sebagai bekal untuk selanjutnya atas prakarsa sendiri menambah, meningkatkan dan mengembangkan dirinya, sesama, maupun lingkungannya ke arah tercapainya martabat, mutu dan kemampuan manusiawi yang optimal dan pribadi yang mandiri. Arifin berpendapat bahwa pengembangan bila dikaitkan dengan pendidikan berarti suatu proses perubahan secara bertahap ke arah tingkat yang berkecenderungan lebih tinggi dan meluas dan mendalam yang secara menyeluruh dapat tercipta suatu

kesempurnaan atau kematangan (diakses dari <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2190377-pengertian-pengembangan/#ixzz2iPDJwCqY>, pada 23 Oktober 2013).

Penelitian merupakan kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau ingin menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip – prinsip umum. Sedangkan pengembangan adalah proses atau cara yang dilakukan untuk mengembangkan sesuatu secara menyeluruh untuk menjadi baik atau sempurna.

Metode penelitian dan pengembangan banyak digunakan dalam bidang ilmu pengetahuan alam dan teknik. Metode ini menghasilkan produk teknologi, bisnis, kemiliteran, kedokteran, administrasi, pendidikan dan sosial.

Berdasarkan telaah beberapa pendapat, penelitian dan pengembangan merupakan proses pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan dengan mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Awalnya LKPD dikenal dengan sebutan Lembar Kerja Siswa (LKS). LKPD adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Menurut Endang Widjajanti (2008:1), LKPD merupakan salah satu sumber belajar atau media pembelajaran yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator yang disusun, dirancang, dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi

kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. Trianto (2008: 148) mendefinisikan bahwa LKPD adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah. LKPD merupakan sebuah bahan ajar yang tersusun dari lembaran – lembaran yang berisi materi, ringkasan, dan soal – soal yang akan dikerjakan oleh siswa yang mengacu pada kompetensi dasar yang hendak dicapai (Andi Prastowo, 2011: 204). LKPD adalah lembaran yang berisi pedoman bagi siswa untuk melakukan kegiatan yang terprogram sebagai sarana olah pengetahuan dan ketrampilan yang diperlukan siswa dalam PBM (Tim P2M PGSD FKIP UNS, 2002: 3).

Berdasarkan pengertian di atas maka LKPD berwujud lembaran berisi tugas-tugas guru kepada peserta didik yang disesuaikan dengan kompetensi dasar dan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Dapat dikatakan bahwa LKPD adalah panduan kerja peserta didik untuk mempermudah peserta didik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Sehingga, lembar kerja peserta didik sangat berperan dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.

1) Fungsi dan Manfaat LKPD

Menurut Endang Widjajanti (2008: 1-2), LKPD mempunyai beberapa fungsi, yaitu:

- a) Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar
- b) Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik

- c) Dapat untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai peserta didik
- d) Dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas
- e) Membantu peserta didik dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar
- f) Dapat membangkitkan minat peserta didik jika LKPD disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami oleh peserta didik sehingga mudah menarik perhatian peserta didik
- g) Dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu
- h) Dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena peserta didik dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya
- i) Dapat digunakan untuk melatih peserta didik menggunakan waktu seefektif mungkin
- j) Dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

Menurut Sukanto (dalam Benedikta Ango, 2013: 15), LKPD

memiliki fungsi antara lain:

- a) Memberikan pengalaman kongkret bagi peserta didik
- b) Membantu variasi belajar
- c) Membangkitkan minat dan motivasi peserta didik
- d) Meningkatkan referensi belajar mengajar
- e) Memanfaatkan waktu secara efektif dan efisien

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, fungsi LKPD antara lain:

- a) Mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan secara kongkret
- b) Mempercepat proses pengajaran
- c) Mengetahui materi yang dikuasai peserta didik
- d) Mengoptimalkan referensi belajar mengajar
- e) Membangkitkan minat dan motivasi peserta didik
- f) Mempermudah penyelesaian tugas perorangan atau kelompok
- g) Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah

Penggunaan media (LKPD) memberikan manfaat dalam proses pembelajaran, hal ini dikemukakan oleh Azhar Arsyad (2004: 25-27) antara lain yaitu:

- a) Memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga proses belajar semakin lancar dan meningkatkan hasil belajar.
- b) Meningkatkan motivasi peserta didik, dengan mengarahkan perhatian peserta didik sehingga memungkinkan peserta didik belajar sendiri-sendiri sesuai kemampuan dan minatnya.
- c) Penggunaan media dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
- d) Peserta didik akan mendapat pengalaman yang sama mengenai suatu peristiwa, dan memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan lingkungan sekitar.

Manfaat yang diperoleh dengan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran (Benedikta Ango, 2013: 16-17) antara lain:

- a) Mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran
- b) Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep
- c) Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses
- d) Sebagai pedoman guru dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran
- e) Membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar
- f) Membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, manfaat penggunaan LKPD yaitu:

- a) Memperjelas penyajian pesan dan informasi
- b) Mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu
- c) Membantu peserta didik dalam mengembangkan konsep
- d) Melatih peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses
- e) Sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran

2) Langkah – Langkah Pembuatan LKPD

Menurut Batjo Bulu (diakses dari

<http://fikarsul10.blogspot.com/2012/06/makalah-lks.html>, pada 19

Januari 2014) bahwa kriteria LKPD yaitu:

- a) Mengacu pada GBPP (Garis – Garis Besar Program Pengajaran)
- b) Ada identitas: Bidang studi, pokok bahasan, topik, waktu dan semester
- c) Alat yang digunakan tercantum
- d) Bahasanya jelas, mudah dibaca, tidak terlalu banyak kata – kata.
- e) Mendorong kreativitas dan imajinasi anak
- f) Mengandung pertanyaan, tugas yang jelas dan singkat serta menantang aktivitas anak.
- g) Menarik dan bila diperlukan dicantumkan gambar, peta, tabel, grafik dan sebagainya.
- h) Mengembangkan keterampilan proses
- i) Memperhatikan sumber – sumber belajar dalam lingkungan terjangkau
- j) Bila perlu diberi peringatan – peringatan agar anak bekerja secara cermat, teliti dan tertib.

Untuk membuat atau menentukan sebuah LKPD yang baik, ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan. Jones (dalam Indriati Agustin Andayani, 2005: 9) menyatakan LKPD yang baik untuk diberikan kepada peserta didik, haruslah:

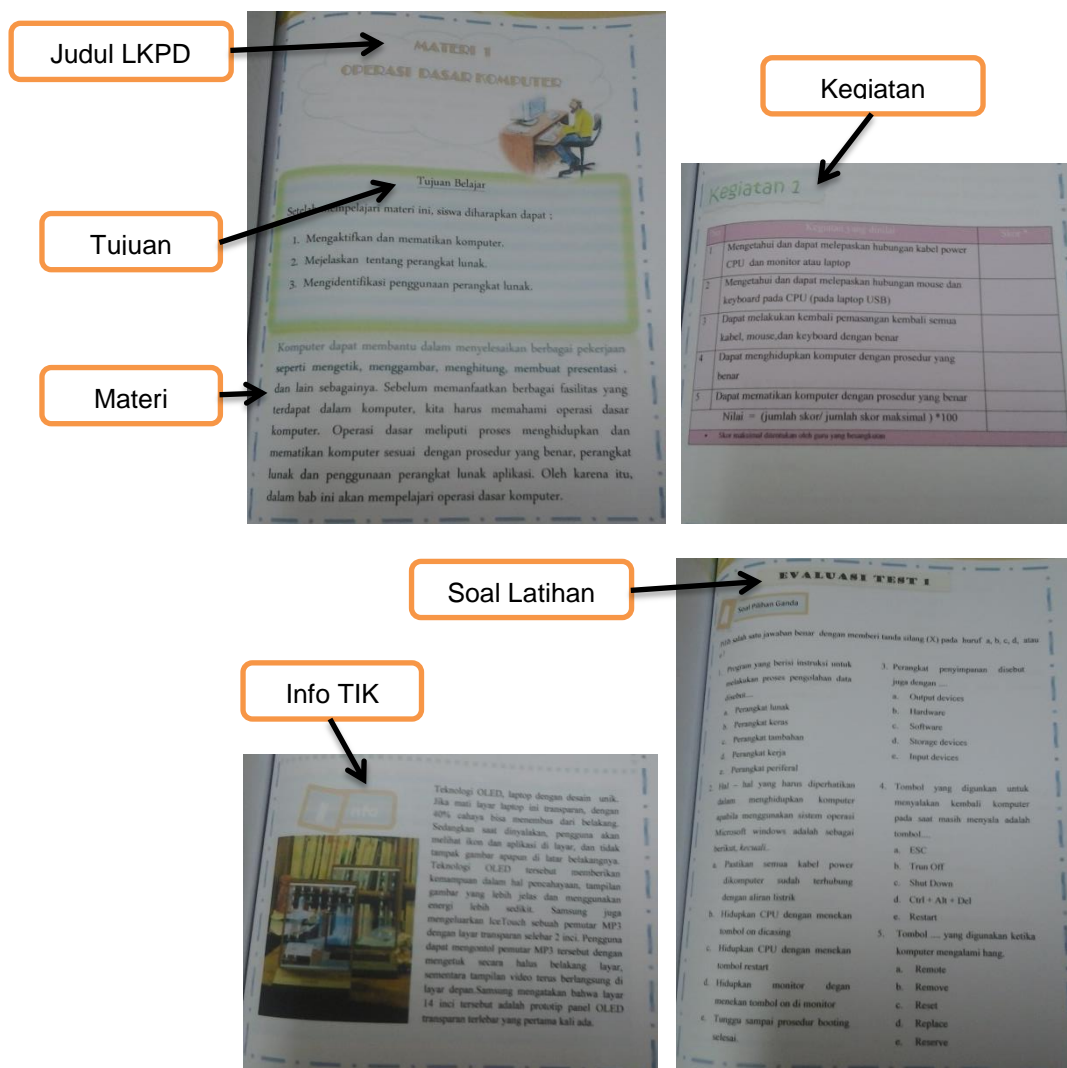
- Dapat menampung keragaman kemampuan siswa di kelas
- Bahasanya cukup dimengerti (tidak terlalu sulit)
- Format dan gambar harus jelas (mudah dipahami)
- Mempunyai tujuan yang jelas
- Memiliki isian yang memerlukan pemikiran dan pemrosesan Informasi
- Tetap memiliki gambaran umum (global disamping gambaran detail)

Komponen – komponen penyusun LKPD menurut Anis Dyah

Rufaida (dalam Benedikta Ango, 2013: 19) meliputi:

- Judul lembar kerja peserta didik
- Tujuan pembelajaran / kompetensi
- Ringkasan materi
- Kegiatan peserta didik
- Info TIK
- Alat penilaian (soal latihan)

Penjelasan lebih lanjut tentang komponen penyusun LKPD dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Komponen Penyusun LKPD (Benedikta Ango, 2013)

Langkah – langkah untuk mengembangkan LKPD menurut

Poppy Kamalia Devi (2009: 36), yaitu:

- a) Mengkaji materi yang akan dipelajari peserta didik (kompetensi dasar dan indikator hasil belajar).
- b) Mengidentifikasi jenis keterampilan proses yang akan dikembangkan pada saat pembelajaran.
- c) Menentukan bentuk lembar kerja peserta didik sesuai dengan materi yang akan dipelajari.
- d) Merancang kegiatan yang akan ditampilkan pada lembar kerja peserta didik sesuai dengan keterampilan proses yang akan dikembangkan.
- e) Mengubah rancangan menjadi lembar kerja peserta didik dengan tata letak yang menarik, mudah dibaca dan digunakan.
- f) Menguji coba lembar kerja peserta didik apakah sudah dapat digunakan peserta didik untuk melihat kekurangan – kekurangannya.
- g) Merevisi kembali lembar kerja peserta didik.

Langkah – langkah menyusun LKPD, antara lain:

- a) Analisis kurikulum untuk menentukan materi yang memerlukan bahan ajar LKPD.

Dalam menentukan materi, materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, dan kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik.

- b) Menyusun peta kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus dibuat dan urutannya juga dapat dilihat. Urutan LKPD diperlukan dalam menentukan prioritas pembuatan.

- c) Menentukan judul – judul LKPD

Judul ditentukan berdasarkan SK – KD, materi pokok (pengalaman belajar) dalam kurikulum. Satu KD dapat dijadikan judul apabila kompetensi tersebut tidak terlalu besar.

Apabila KD diuraikan menjadi materi pokok (MP) mendapatkan maksimal 4 MP, maka dapat dijadikan satu judul. Sedangkan apabila diuraikan menjadi lebih dari 4 MP, maka perlu dipecah misalnya menjadi dua judul.

d) Pembuatan LKPD

Langkah-langkah membuat LKPD dengan cara:

- Rumusan kompetensi dasar diturunkan dari buku pedoman khusus pengembangan silabus.
- Menentukan alat penilaian.
- Menyusun materi.

3) Macam – Macam LKPD

Menurut Lis Indrianto (1998: 14-17) LKPD dapat dikategorikan menjadi 2 yaitu sebagai berikut:

a) LKPD Tak Berstruktur

LKPD tak berstruktur adalah lembaran yang berisi sarana untuk materi pelajaran, sebagai alat bantu kegiatan peserta didik yang dipakai untuk menyampaikan pelajaran. LKPD merupakan alat bantu mengajar yang dapat dipakai untuk mempercepat pembelajaran, memberi dorongan belajar pada tiap individu, berisi sedikit petunjuk, tertulis atau lisan untuk mengarahkan kerja pada peserta didik.

b) LKPD Berstruktur

LKPD berstruktur memuat informasi, contoh dan tugas-tugas. LKPD ini dirancang untuk membimbing peserta didik dalam satu program kerja atau mata pelajaran, dengan sedikit

atau sama sekali tanpa bantuan pembimbing untuk mencapai sasaran pembelajaran. Pada LKPD telah disusun petunjuk dan pengarahannya, LKPD ini tidak dapat menggantikan peran guru dalam kelas. Guru tetap mengawasi kelas, memberi semangat dan dorongan belajar dan memberi bimbingan pada setiap peserta didik.

Contoh LKPD Berstruktur:

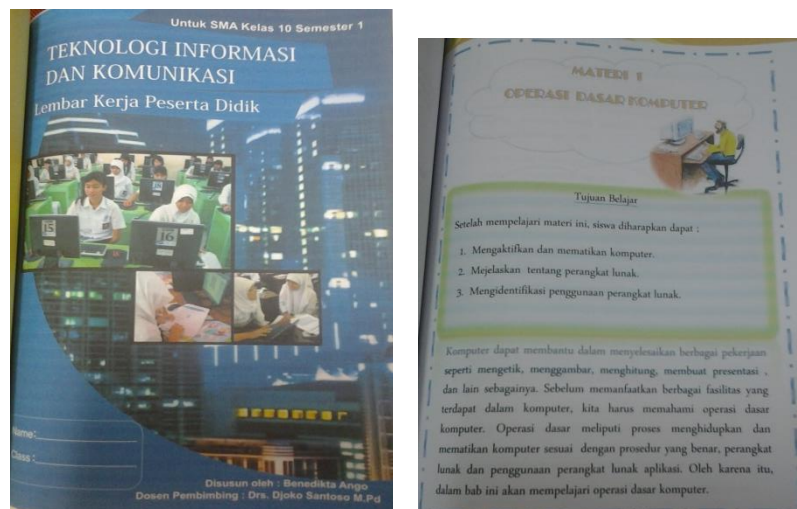
- LKPD Konvensional

LKPD ini yang sekarang digunakan di sekolah-sekolah pada umumnya yang berupa print out dalam bentuk buku.

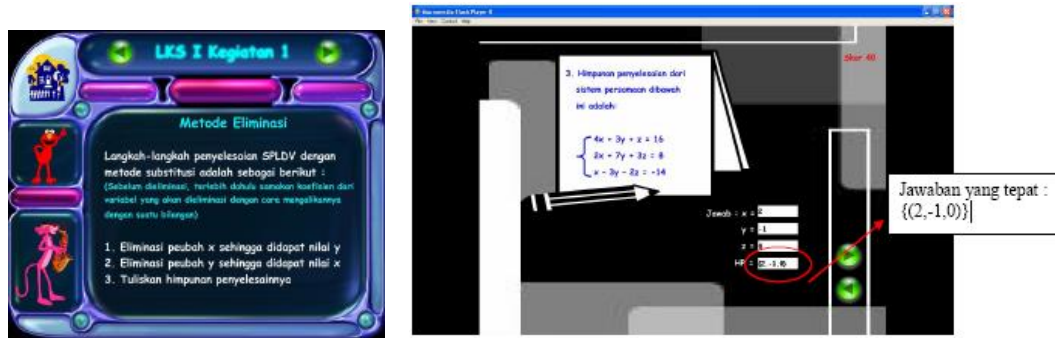
- LKPD Interaktif

LKPD ini dibuat dan dijalankan dengan bantuan perangkat keras komputer atau CD player. LKPD ini dapat memberikan respon umpan balik bagi peserta didik.

Penjelasan lebih lanjut antara LKPD Konvensional dan LKPD Interaktif dapat dilihat pada gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Contoh LKPD Konvensional
(Benedikta Ango, 2013)



Gambar 3. Contoh LKPD Interaktif
(Fitra Mayasari, 2009)

Perbedaan lain antara LKPD Konvensional dan LKPD Interaktif dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan LKPD Konvensional dan LKPD Interaktif

No.	Perbedaan	LKPD Konvensional	LKPD Interaktif
1.	Materi	Disajikan dalam bentuk deskriptif	Disajikan dalam bentuk pertanyaan yang dapat mengkonstruksi pemahaman peserta didik
2.	Gambar, grafik maupun tulisan	Disajikan dalam keadaan diam	Disajikan bergerak dan langkah per langkah, ketika peserta didik tidak mengerti dapat diulang.
3.	Komunikasi	Dilakukan dengan satu arah	Dua arah (ketika peserta didik memberikan jawaban atau respon LKS ini akan memberikan umpan balik)
4.	Isi	Menekankan banyak pada soal – soal	Menekankan pada penanaman konsep, soal hanya dijadikan sebagai pengantar pemahaman peserta didik
5.	Tampilan	Disajikan pada lembaran kertas	Disajikan lebih menarik dengan tampilan gambar yang disukai siswa dan tampilannya lebih hidup.

Dalam penelitian ini, LKPD yang dibuat menjadi elektronik – LKPD adalah tipe berstruktur karena LKPD ini diharapkan dapat dimanfaatkan siswa sebagai sumber belajar dengan atau tanpa bimbingan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran, tetapi bukan berarti peran guru digantikan melainkan guru sebagai pengawas dan motivator.

c. Elektronik – Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

E-LKPD merupakan panduan kerja peserta didik untuk mempermudah peserta didik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dalam bentuk elektronik yang dapat dilihat pada desktop komputer, notebook, smartphone, maupun handphone.

Keuntungan menggunakan E-LKPD, yaitu:

- Menghemat tempat dan waktu.
- Memungkinkan pengguna menandai hal-hal penting tanpa takut membuatnya jelek karena coretan.
- Ramah lingkungan, karena tidak menggunakan kertas, tinta, dan lain sebagainya.
- Ukuran huruf dapat diubah dengan mudah.
- Karena tersedia dalam bentuk digital, sehingga akan selalu tersedia sepanjang waktu.
- Ukuran dan kapasitas kecil, sehingga dapat menampung banyak E-LKPD.
- Menghemat biaya.

1) Prosedur Pengembangan E-LKPD

Langkah – langkah pengembangan E-LKPD, antara lain:

a) Menentukan tujuan instruksional

Dimulai dengan menganalisis peserta didik dengan mengenali peserta didik, perilaku awal dan karakteristik awal peserta didik. Kemudian dapat diperoleh peta kompetensi yang telah dan akan dicapai peserta didik, baik kompetensi umum maupun kompetensi khusus. Kedua kompetensi tersebut akan menjadi tujuan pembelajaran umum dan khusus. Tujuan pembelajaran menunjukkan kompetensi yang akan dicapai peserta didik setelah melalui proses belajar.

b) Mengumpulkan materi

Menentukan materi dan tugas yang akan dimuat dan disesuaikan dengan tujuan instruksional. Mengumpulkan bahan atau materi dan membuat rincian tugas yang harus dikerjakan peserta didik. Bahan yang akan dimuat dapat dikembangkan sendiri atau memanfaatkan materi yang sudah tersedia.

c) Menyusun elemen

Elemen atau unsur pokok lembar kerja peserta didik meliputi materi, tugas, dan latihan.

d) Membuat E-LKPD

Mendesain E-LKPD dengan menggunakan aplikasi *Adobe Acrobat 9 Pro Extended*. Desain kemudian diberi animasi atau

video supaya lebih menarik tetapi tetap memperhatikan aturan – aturan yang ada.

e) Cek dan penyempurnaan

Prototype E-LKPD dikonsultasikan kepada para ahli agar tidak ada kesalahan pada isinya, jadi ketika terdapat kesalahan maka dapat segera diperbaiki.

d. Pengembangan Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik

Pengembangan E-LKPD merupakan suatu proses pembuatan panduan kerja peserta didik untuk mempermudah peserta didik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dalam bentuk elektronik yang dapat dilihat pada desktop komputer, notebook, smartphone, maupun handphone.

2. Multimedia

Istilah multimedia jika ditinjau dari segi bahasa, terdiri dari 2 suku kata, yaitu "multi" yang memiliki arti banyak atau lebih dari satu dan "media" yang memiliki arti wadah atau alat. Multimedia dapat diartikan sebagai transmisi data dan manipulasi semua bentuk informasi, baik berbentuk kata, gambar, video, musik, atau angka. Teknologi multimedia telah berkembang pesat saat ini hingga di masa depan seiring dengan perkembangan teknologi komputer (Iwan Binanto, 2010: 1-2).

Menurut Hadi Sutopo (2011: 3-4), multimedia mempunyai arti tidak hanya integrasi antara teks dan grafik sederhana saja, tetapi dilengkapi dengan suara, animasi, video, dan interaksi. Sambil mendengarkan penjelasan, dapat melihat gambar, animasi maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, multimedia merupakan informasi dalam bentuk teks, gambar, video, audio, dan animasi yang saling terintegrasi.

Bentuk informasi dalam multimedia dapat dilihat pada gambar 4.

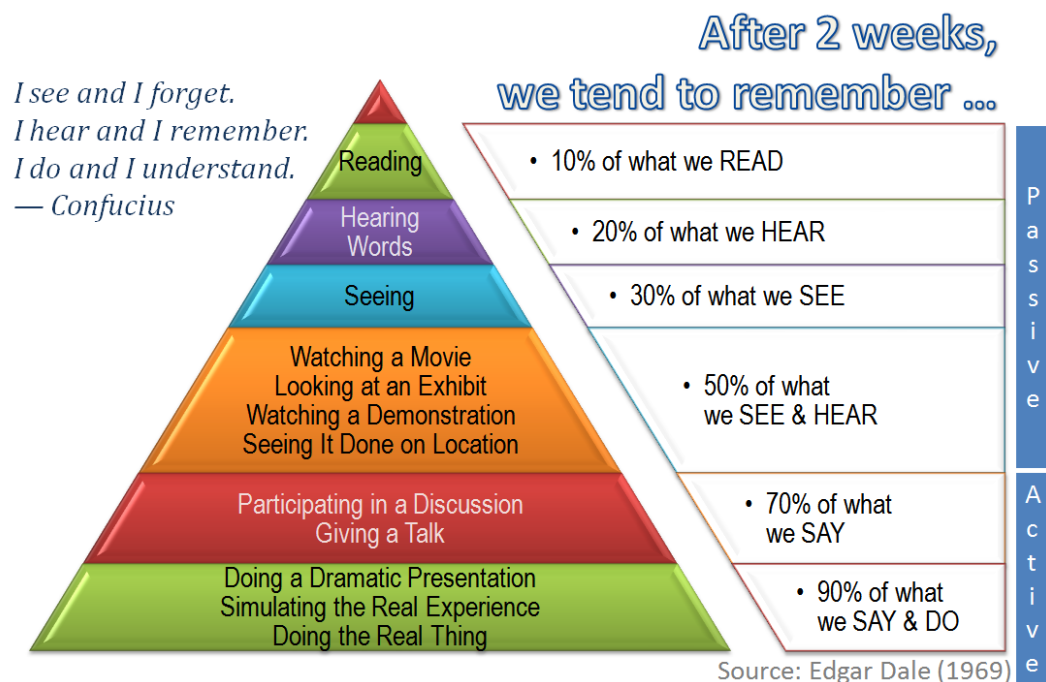


Gambar 4. Bentuk Informasi dalam Multimedia

Belajar merupakan perpaduan indera yang berbeda untuk menyerap materi atau informasi yang disampaikan. Menurut Dale yang dikutip oleh Azhar Arsyad (dalam Tika Ekaningrum K. A., 2011: 28) memperkirakan bahwa perolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengan berkisar 13%, dan melalui indera lainnya berkisar 12%. Gambaran yang sering menjadi acuan dalam menggunakan multimedia pembelajaran yaitu *The Cone of Learning* atau Kerucut Pembelajaran oleh Edgar Dale (1969).

The Cone of Learning

sparkinsight.com



Gambar 5. *The Cone of Learning* oleh Edgar Dale (1969)

Dari gambar tersebut rentangan tingkat pengalaman dari yang bersifat langsung hingga ke pengalaman melalui simbol-simbol komunikasi, yang merentang dari yang bersifat kongkrit ke abstrak, dan tentunya memberikan implikasi tertentu terhadap pemilihan metode dan bahan pembelajaran, khususnya dalam pengembangan Teknologi Pembelajaran. Pemikiran Edgar Dale tentang Kerucut Pembelajaran (*The Cone of Learning*) ini merupakan upaya awal untuk memberikan alasan atau dasar tentang keterkaitan antara teori belajar dengan komunikasi audiovisual.

Multimedia memiliki empat fungsi (Engkoswara, 1979: 28-29), yaitu:

- Menarik perhatian supaya anak bangkit minat dan perhatiannya, sehingga ia aktif baik memperhatikan maupun terdorong untuk mempelajarinya lebih lanjut.

- b. Memperjelas ide atau buah pikiran yang sifatnya abstrak dengan perhitungan media grafis dapat ditangkap dengan jelas oleh peserta didik.
- c. Memperkenalkan buah pikiran baru yang sebenarnya sukar dibayangkan.
- d. Memperkuat daya ingat terhadap suatu perangsang sehingga susah dilupakan.

Fungsi tersebut sejalan dengan pendapat Derek Rowtrie yang mengemukakan enam fungsi (Mansur, 1989: 38-39) sebagai berikut:

- 1) Pemilikan motivasi pada peserta didik
- 2) Pengenalan pelajaran yang lebih cepat
- 3) Penyediaan rangsangan akan pelajaran baru
- 4) Keaktifan respon dari peserta didik
- 5) Memberikan umpan balik yang sifatnya cepat
- 6) Meningkatkan penguasaan praktis

Informasi berbasis multimedia mempunyai beberapa keuntungan sebagai berikut:

Lebih Komunikatif

Informasi yang menggunakan gambar dan animasi lebih mudah dipahami oleh audiens dibandingkan informasi yang dibuat dengan cara lain.

Mudah Dilakukan Perubahan

Semua file multimedia yang digunakan serta hasil pengembangannya disimpan dalam komputer. *File* dapat diubah atau ditambahkan suatu saat sesuai dengan kebutuhan.

Interaktif

Pengguna maupun audiens dapat interaktif sehingga kainginannya langsung bisa terpenuhi (Luther dalam Hadi Sutopo, 2011: 5).

Berdasarkan telaah beberapa pendapat, fungsi multimedia yaitu:

- a) Menarik perhatian untuk membangkitkan minat dan motivasi
- b) Memperjelas ide dan memperkenalkan ide baru
- c) Memperkuat daya ingat untuk meningkatkan penguasaan praktis
- d) Informasi lebih mudah dipahami dan dilakukan perubahan, serta bersifat interaktif

a. Pengembangan Multimedia

Beberapa tahapan dalam pengembangan multimedia pembelajaran, yaitu:

- 1) Tahapan Analisis (Pra Produksi)
Meliputi analisis kebutuhan (materi yang disajikan cukup dan cukup), analisis instruksional (kejelasan sasaran dan tujuan pembelajaran), serta Garis Besar Isi Program atau GBIP (pemetaan GBIP).
- 2) Tahapan Desain
Perancangan dengan menerapkan ilmu komposisi, tingkat pengguna, *user friendly*, dan *maintainable*.
- 3) Tahapan Produksi
Mencakup penulisan skrip, penentuan/pemilihan *software*, *prototype* atau *pre master*.
- 4) Tahapan Implementasi
Berhubungan dengan pengguna, uji coba, dan revisi (Uwes Khaeruman, 2007).

3. Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet

Mengoperasikan Software Spreadsheet (perangkat lunak pengolah angka) merupakan salah satu kompetensi dasar di SMK. Materi atau kompetensi yang harus dipelajari oleh peserta didik sesuai dengan Silabus KKPI SMK Negeri 1 Godean, yaitu:

- a. Menjelaskan fungsi Software Spreadsheet.
- b. Memulai Software Spreadsheet.
- c. Membuat, membuka, dan menyimpan file Spreadsheet.
- d. Menyimpan file dengan berbagai format.
- e. Pengaturan kolom dan baris dengan format cell.
- f. Pengolahan data sederhana yang terdapat pada cell (kolom & baris).
- g. Perintah cut, copy, paste, dan paste special.
- h. Rumus dan fungsi program Spreadsheet.
- i. Header dan Footer.
- j. Perintah-perintah pencetakan lembar kerja.

4. Analisis Kelayakan Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik

Keberadaan LKPD memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar mengajar, sehingga penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknik. (Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis 1992: 41-46).

a. Syarat-syarat didaktik

Mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk peserta didik yang lamban atau yang pandai. LKPD lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKPD ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik. LKPD diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami peserta didik ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik.

- b. Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKPD.
- c. Syarat teknis menekankan penyajian LKPD, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilannya dalam LKPD.

Syarat – Syarat Didaktik LKPD

LKPD yang berkualitas harus memenuhi syarat – syarat didaktik yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran
- 2) Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep

- 3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik sesuai dengan ciri KTSP
- 4) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik
- 5) Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi

Syarat – Syarat Konstruksi LKPD

Syarat – syarat konstruksi LKPD yaitu:

- 1) Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat kedewasaan anak
- 2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas
- 3) Memiliki tata urutan pelajaran sesuai tingkat kemampuan anak
- 4) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka
- 5) Tidak mengacu pada buku sumber diluar kemampuan peserta didik
- 6) Menyediakan ruang yang cukup pada LKPD sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKPD
- 7) Menggunakan kalimat sederhana dan pendek
- 8) Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kalimat
- 9) Dapat digunakan oleh anak dengan kecepatan belajar bervariasi
- 10) Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat
- 11) Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya

Syarat – Syarat Teknis LKPD

a) Tulisan

- 1) Menggunakan huruf cetak, tidak menggunakan huruf latin/romawi
- 2) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah
- 3) Menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris

4) Menggusahakan keserasian perbandingan besarnya huruf dengan gambar serasi

b) Gambar

Keberadaan gambar dapat menyampaikan pesan.

c) Penampilan

Kombinasi antar gambar dan tulisan adalah menarik.

Kualitas LKPD yang disusun juga harus memenuhi aspek-aspek penilaian LKPD yang meliputi:

- a) Aspek Pendekatan Penulisan
 - 1) Menekankan keterampilan proses
 - 2) Menghubungkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan
 - 3) Mengajak peserta didik aktif dalam pembelajaran
- b) Aspek Kebenaran Konsep
 - 1) Kesesuaian konsep dengan konsep yang dikemukakan oleh ahli
 - 2) Kebenaran susunan materi tiap bab dan prasyarat yang digunakan
- c) Aspek Kedalaman Konsep
 - 1) Muatan latar belakang sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta
 - 2) Kedalaman materi sesuai dengan kompetensi peserta didik berdasarkan kurikulum
- d) Aspek Keluasan Konsep
 - 1) Kesesuaian konsep dengan materi pokok dalam kurikulum
 - 2) Hubungan konsep dengan kehidupan sehari-hari
 - 3) Informasi yang dikemukakan mengikuti perkembangan zaman
- e) Aspek Kejelasan Kalimat
 - 1) Kalimat tidak menimbulkan makna ganda
 - 2) Kalimat yang digunakan mudah dipahami
- f) Aspek Kebahasaan
 - 1) Bahasa yang digunakan mengajak peserta didik interaktif
 - 2) Bahasa yang digunakan baku dan menarik
- g) Aspek Penilaian Hasil Belajar
 - 1) Mengukur kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik
 - 2) Mengukur kemampuan peserta didik secara mendalam dan berdasarkan standar kompetensi yang ditentukan oleh kurikulum
- h) Aspek Kegiatan Peserta didik / Percobaan
 - 1) Memberikan pengalaman langsung
 - 2) Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum atau fakta
 - 3) Kesesuaian kegiatan peserta didik / percobaan dengan materi pelajaran dalam kurikulum

- i) Aspek Keterlaksanaan
 - 1) Materi pokok sesuai dengan alokasi waktu di sekolah
 - 2) Kegiatan peserta didik / percobaan dapat dilaksanakan
- j) Aspek Penampilan Fisik
 - 1) Desain yang meliputi konsistensi, format, organisasi, dan daya tarik LKPD baik
 - 2) Kejelasan tulisan dan gambar
 - 3) Penampilan fisik LKPD dapat mendorong minat baca peserta didik (Hermawan, 2004 dalam Widjajanti, 2008: 5-6).

Karena E-LKPD merupakan pengembangan media baru dan bersifat elektronik, maka penilaian kelayakan E-LKPD sebagai media elektronik mengacu pada penilaian media pembelajaran dari Romi Satriya Wahono (2006) yang disesuaikan, antara lain:

a. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

- 1) Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran
- 2) Reliable (handal)
- 3) Maintainable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)
- 4) Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)
- 5) Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/software/tool untuk pengembangan
- 6) Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada)
- 7) Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi
- 8) Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), trouble shooting (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program)
- 9) Reusable (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain)

b. Aspek Desain Pembelajaran

- 1) Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistis)
- 2) Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
- 3) Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran
- 4) Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran
- 5) Interaktivitas
- 6) Pemberian motivasi belajar
- 7) Kontekstualitas dan aktualitas
- 8) Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar

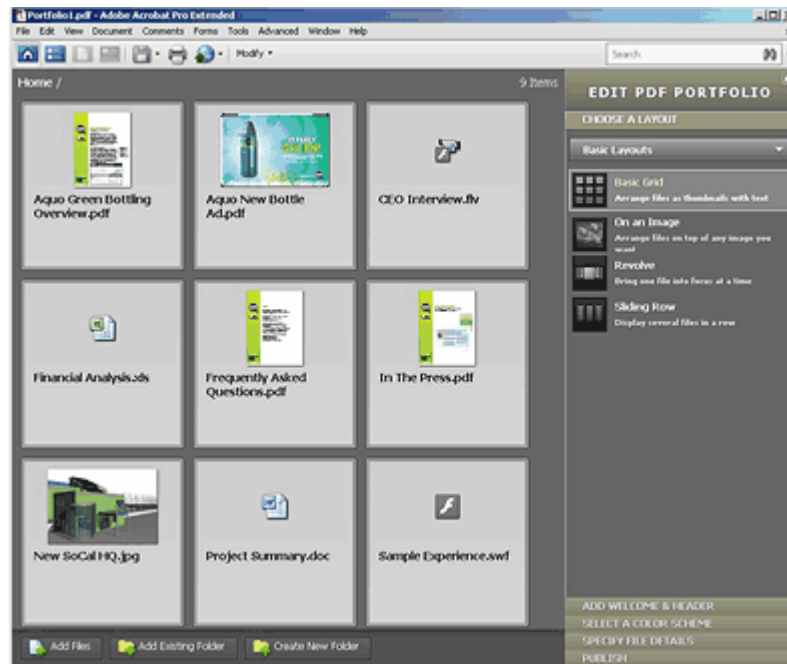
- 9) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
- 10) Kedalaman materi
- 11) Kemudahan untuk dipahami
- 12) Sistematis, runut, alur logika jelas
- 13) Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan
- 14) Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran
- 15) Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi
- 16) Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi

c. Aspek Komunikasi Visual

- 1) Komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran
- 2) Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan
- 3) Sederhana dan memikat
- 4) Audio (narasi, sound effect, backsound, musik)
- 5) Visual (layout design, typography, warna)
- 6) Media bergerak (animasi, movie)
- 7) Layout Interactive (ikon navigasi)

5. Adobe Acrobat 9 Pro Extended

Adobe Acrobat merupakan aplikasi yang dikembangkan oleh Adobe System untuk melihat, membuat, memanipulasi, mencetak dan mengelola file dalam *Portable Document Format* (PDF). Adobe Acrobat 9 Pro Extended merupakan aplikasi yang dapat menciptakan dokumen PDF yang kaya akan pengalaman multimedia. Mampu menyajikan teks dan gambar, jadi dapat menghadirkan teknologi multimedia ke dalam selemba dokumen PDF. Adobe Acrobat 9 Pro Extended banyak digunakan di bidang publishing online, multimedia, presentasi, dan distribusi ebook.



Gambar 6. Screenshot Adobe Acrobat 9 Pro Extended

Ide-ide yang ingin disampaikan tidak perlu lagi ditulis dalam bentuk teks dan gambar, namun juga bisa disajikan dalam bentuk video, audio, dan animasi Flash. Semua jenis file dapat dikonversi menjadi file PDF tanpa mengurangi informasi yang ingin disampaikan kepada user.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tika Ekaningrum K.A. (2011) dengan judul *Buku Sekolah Elektronik Berbasis Multimedia sebagai Sumber Belajar untuk SMK Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Jaringan Kelas X*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penilaian kelayakan buku sekolah elektronik berbasis multimedia dari ahli materi mendapat rerata skor sebesar 4,1 dengan persentase 81% (sangat baik), dari ahli media mendapat rerata skor sebesar 4,45 dengan persentase 89% (sangat baik), dari guru mendapat rerata skor sebesar 4,375 dengan persentase

87,5% (sangat baik), dan dari siswa mendapat rerata skor sebesar 3,88 dengan persentase 77,6% (baik). BSE yang dikembangkan dengan menggunakan Microsoft Word untuk membuat isi buku, Adobe Photoshop untuk membuat gambar background, template kuis pada Macromedia Flash 8 untuk membuat soal latihan, serta Adobe Acrobat untuk mengubah file menjadi PDF dan menggabungkan keseluruhan bagian buku, secara keseluruhan sudah baik dan layak. Namun ada beberapa kekurangan yaitu video kurang keras suaranya, belum adanya materi berupa animasi / simulasi, dan karena berbentuk buku, multimedia materi yang disajikan relatif banyak.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Benedikta Ango (2013) dengan judul *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Berdasarkan Standar Isi untuk SMA Kelas X Semester Gasal*. Hasil Penelitiannya menunjukkan bahwa pengembangan LKPD yang telah divalidasi oleh para ahli dikategorikan baik dengan persentase 84,1% (ahli media), 82% (ahli materi). Hasil yang diperoleh dari tanggapan guru dikategorikan sangat baik dengan persentase 80%. LKPD yang dikembangkan secara keseluruhan sudah baik dan menarik, mulai dari isi hingga layout / tata letak. Namun kekurangannya yaitu ilustrasi masih sedikit, seharusnya antara ilustrasi dan teks harus seimbang, LKPD terlalu tebal untuk materi satu semester seperti buku materi satu tahun, serta LKPD belum dikembangkan dalam bentuk elektronik.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Galih Tyas Anjari (2013) dengan judul *Analisis Perancangan Lembar Kerja Siswa Elektronik Berbasis Web pada*

Materi Basis Data di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta. Hasil Penelitiannya menunjukkan bahwa unjuk kerja dari bahan ajar yang berupa Lembar Kerja Siswa Elektronik Berbasis Web pada Materi Basis Data di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta secara keseluruhan masuk dalam kategori “Layak” dengan tingkat persentase 76,21%. LKS berbasis web yang dikembangkan secara keseluruhan sudah baik dan layak. Fitur LKS meliputi pilih materi LKS, upload artikel materi, upload worksheet, download tugas siswa, submit tugas, download materi, latihan soal, dan forum. Namun dalam pembuatan LKS berbasis web masih menggunakan *Content Management System (CMS) Joomla*.

Sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti dengan judul Pengembangan dan Analisis E-LKPD (Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet, berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. LKPD dikembangkan dalam bentuk elektronik (E-LKPD) dan berbasis multimedia. Fitur E-LKPD meliputi Peta Konsep, Isi Materi, Info TI, Kuis TI dan Teka – Teki Silang yang dapat diisi peserta didik, Glosarium, Latihan Soal Interaktif, serta Video Review Materi.

C. Kerangka Pikir

Dalam kegiatan belajar mengajar peserta didik terpaku pada softcopy materi yang disampaikan serta LKPD yang kurang memenuhi standar dan kurang sesuai dengan kompetensi dasar. Sehingga LKPD yang sudah dibeli jarang digunakan oleh pendidik maupun peserta didik. Dalam hal ini, penggunaan LKPD belum optimal.

LKPD identik dengan bentuk buku atau kumpulan lembaran, belum mengikuti perkembangan teknologi. Selain itu, dengan menambahkan aspek multimedia dalam LKPD, dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Maka diperlukan LKPD dalam bentuk elektronik berbasis multimedia yang memenuhi standar, praktis, dan dapat dijangkau.

Berdasarkan analisis masalah yang ada yaitu penggunaan LKPD belum optimal dan belum ada pengembangan E-LKPD pada materi Mengoperasikan Software Spreadsheet. Maka solusi yang dapat dilakukan yaitu mengembangkan E-LKPD berbasis multimedia. Analisis terdiri dari analisis teknik serta analisis tujuan dan isi. Analisis teknik untuk mengetahui perlengkapan dan peralatan yang diperlukan dalam pengembangan. Sedangkan analisis tujuan dan isi untuk mengetahui tujuan pembuatan dan materi yang harus dimasukkan dalam E-LKPD berbasis multimedia.

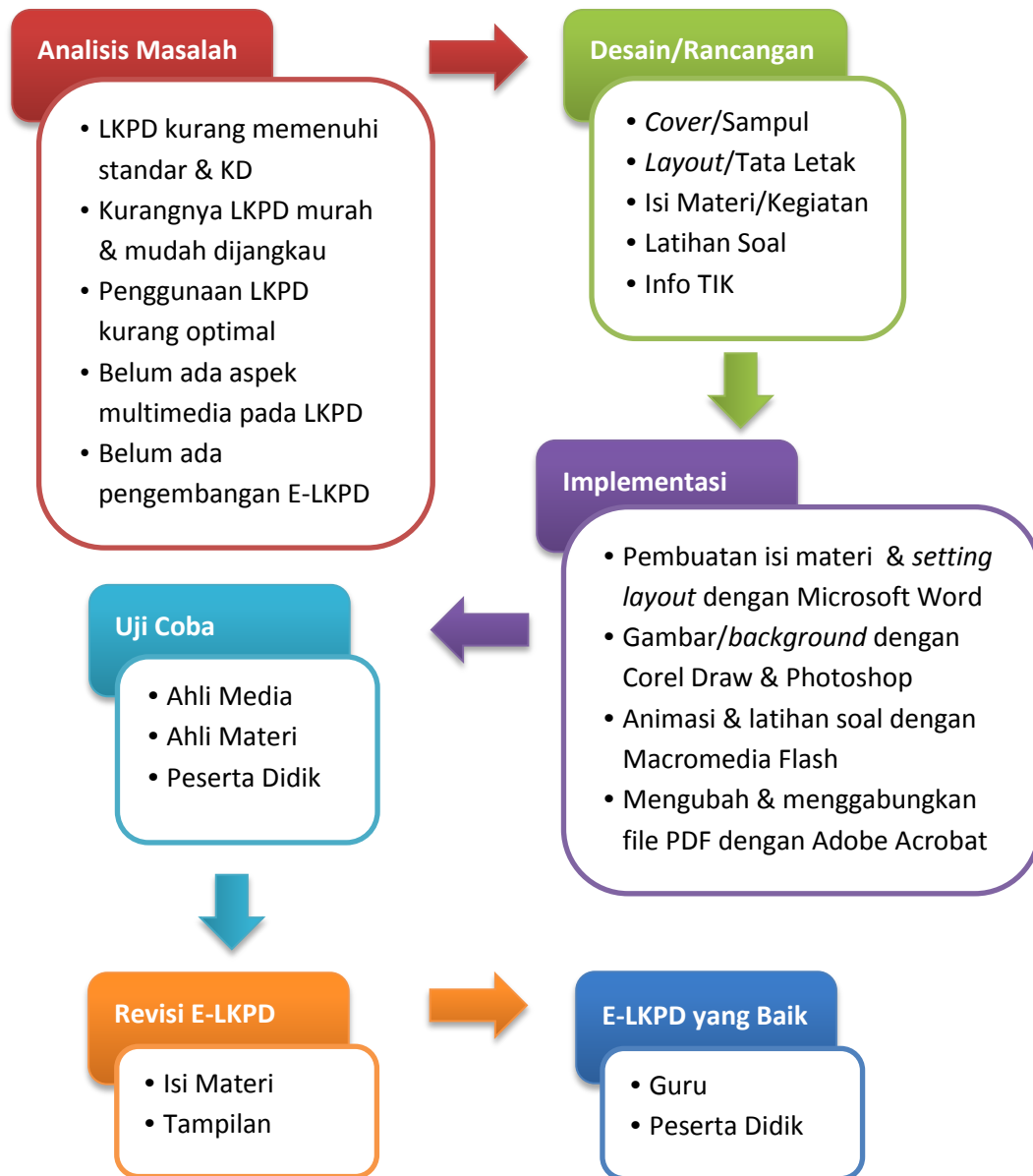
Selanjutnya adalah proses desain dari E-LKPD berbasis multimedia yang akan dikembangkan. Proses desain dimulai dari desain isi hingga tampilan di layar.

Kemudian tahap implementasi atau pembuatan produk pada pengembangan E-LKPD berbasis multimedia. Tahap implementasi menggunakan Adobe Acrobat, Microsoft Word, Macromedia Flash, Editing Gambar dan Video, serta *software* pendukung lainnya.

Hasil atau produk akhir adalah E-LKPD berbasis multimedia yang baik, sehingga dapat digunakan guru dan peserta didik. Sebelumnya E-LKPD diujicoba kinerja dan kelayakannya, kemudian direvisi. Pengujian dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan peserta didik (pengguna) dengan

menggunakan angket, serta direvisi oleh peneliti dari segi isi materi dan tampilan.

Kerangka pikir dari penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Skema Kerangka Pikir Penelitian

D. Pertanyaan Penelitian

1. Desain model E-LKPD seperti apakah yang sesuai diterapkan untuk guru dan peserta didik SMK?
2. Apakah faktor – faktor pendukung dan penghambat yang dapat mempengaruhi pengembangan E-LKPD?
3. Bagaimana kelayakan E-LKPD yang dihasilkan, dilihat dari syarat didaktik, konstruksi, teknis, dan aspek – aspek penilaian E-LKPD?

BAB III

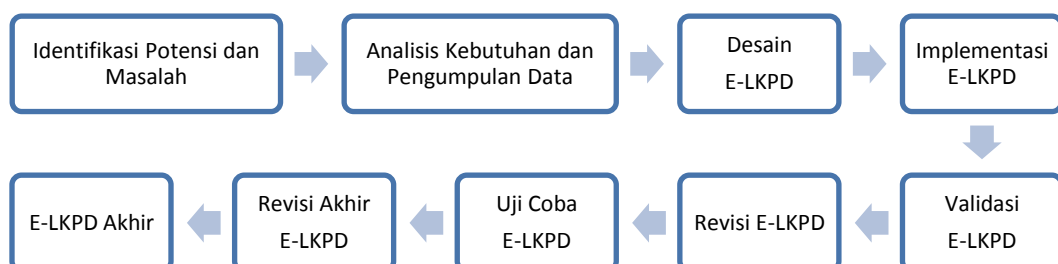
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (research and development). Menurut Borg and Gall (1989: 782), yang dimaksud dengan research dan development (R & D) adalah proses mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan (a process used develop and validate educational product). Tujuan utama dari metode penelitian ini bukanlah untuk menghasilkan teori baru maupun menguji teori yang sudah ada, melainkan untuk menghasilkan sebuah produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada yang berguna untuk pembelajaran di sekolah. Produk yang dikembangkan adalah E-LKPD (Elektronik - Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet.

B. Langkah - Langkah Penelitian

Langkah – langkah penelitian berdasarkan metode penelitian dan pengembangan (R & D) Sugiyono (2010: 409). Langkah – langkah penelitian R&D disesuaikan dengan E-LKPD yang dikembangkan, antara lain:



Gambar 8. Langkah – langkah *Research and Development* (R & D) E-LKPD

1. Identifikasi Potensi dan Masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Identifikasi potensi dan masalah dalam penelitian ini yaitu mengidentifikasi potensi dan masalah yang terdapat pada sekolah.

2. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hal yang dibutuhkan E-LKPD sebagai sumber belajar yang praktis untuk peserta didik dalam pembelajaran. Tahap analisis dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Analisis Spesifikasi Teknik

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perangkat keras dan lunak yang diperlukan untuk mengembangkan sebuah E-LKPD berbasis multimedia.

b. Analisis Tujuan dan Isi

Merupakan analisis mengenai tujuan dari pembuatan produk dan mengenai materi yang perlu dimasukkan ke dalam E-LKPD.

Sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi literatur.

3. Desain E-LKPD

Setelah kebutuhan E-LKPD diketahui, maka akan dibuat desain E-LKPD yang akan dikembangkan. Desain E-LKPD meliputi dua bagian, yaitu:

a. Desain Isi

Desain isi merupakan desain terhadap materi yang akan disusun dan dimasukkan ke dalam E-LKPD. Desain isi E-LKPD berupa kerangka materi yang telah disesuaikan dengan SK – KD dalam silabus.

b. Desain Tampilan

Desain tampilan merupakan rancangan layout dan kelengkapan yang berhubungan dengan tampilan E-LKPD. Desain tampilan diwujudkan dalam gambar bagan / *flowchart* dan *storyboard*, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk merealisasikan E-LKPD.

4. Implementasi E-LKPD

Implementasi atau pembuatan E-LKPD dilakukan sesuai dengan desain E-LKPD yang telah dibuat supaya hasil E-LKPD berbasis multimedia dapat sesuai dengan tujuan pembuatan E-LKPD. Pembuatan E-LKPD menggunakan Adobe Acrobat 9 Pro Extended, Microsoft Word, Macromedia Flash, Editing Gambar dan Video, serta *software* pendukung lainnya.

5. Validasi E-LKPD

Setelah E-LKPD dibuat langkah selanjutnya adalah validasi E-LKPD. Validasi E-LKPD akan dibagi menjadi 4 bagian yaitu untuk kriteria kelayakan didaktik, konstruksi, teknis, dan aspek – aspek penilaian E-LKPD. Validasi kinerja dan kelayakan E-LKPD dilakukan oleh validator, yaitu ahli media (2 dosen multimedia) dan ahli materi (2 guru SMK). Tahap ini bertujuan untuk menentukan kelayakan E-LKPD yang akan

digunakan sebagai sumber belajar. Apabila hasil validator kurang layak, maka akan dilakukan perbaikan untuk menyempurnakan E-LKPD.

6. Revisi E-LKPD

Setelah diketahui kekurangannya, akan dilakukan perbaikan E-LKPD. Jika E-LKPD yang divalidasi telah memenuhi kriteria dan tidak perlu direvisi maka E-LKPD siap untuk diujicobakan kepada *user* (pengguna).

7. Uji Coba E-LKPD

Setelah E-LKPD divalidasi dan direvisi maka E-LKPD siap untuk diujicobakan di lapangan (dalam penelitian ini adalah sekolah). Tujuan uji coba ini adalah untuk mengetahui tanggapan dari peserta didik sebagai pengguna terhadap E-LKPD.

8. Revisi Akhir E-LKPD

Merupakan revisi atau perbaikan yang dilakukan setelah diujicobakan ke peserta didik sebagai *user* yang akan menyempurnakan E-LKPD.

9. E-LKPD Akhir

Produk akhir E-LKPD adalah E-LKPD berbasis multimedia yang telah direvisi akhir, sehingga dapat digunakan guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan SMK Negeri 1 Godean, Sleman, Yogyakarta. Penelitian untuk kelas X SMK semester Genap.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Mei 2014.

D. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah E-LKPD Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet. Uji coba kinerja dan kelayakan E-LKPD dilakukan oleh ahli media dan ahli materi sebagai validator. Sedangkan sebagai responden adalah peserta didik SMK kelas X semester genap.

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian ini adalah melalui angket. Angket adalah daftar pertanyaan yang dibuat berdasarkan indikator – indikator dari variabel penelitian yang harus direspon oleh responden. Digunakan untuk melakukan ujicoba dan mengetahui kelayakan E-LKPD yang telah dibuat.

Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup dimana responden memberikan nilai kelayakan E-LKPD dari beberapa pilihan nilai yang disediakan pada kolom yang sesuai. Angket dipilih sebagai metode yang digunakan dalam pengumpulan data agar responden bersedia memberikan respon sesuai dengan skala penilaian kelayakan E-LKPD dari 1 hingga 5 berdasarkan Skala Likert yang akan dibahas pada teknik analisis data.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan adalah lembar evaluasi berupa angket atau kuesioner. Instrumen terdiri dari 3 macam, yaitu instrumen uji kelayakan untuk ahli media, instrumen uji kelayakan untuk ahli materi, dan uji empirik terbatas untuk peserta didik.

Instrumen penelitian mengacu pada instrumen penilaian Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis, Hermawan, serta Romi Satria Wahono,

yang terdiri atas komponen didaktik, konstruksi, teknis, aspek – aspek penilaian E-LKPD, aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran, dan aspek komunikasi visual. Instrumen penilaian disesuaikan dengan E-LKPD yang dikembangkan.

Kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk menilai E-LKPD berbasis multimedia yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Instrumen Ahli Media

Kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk validasi ahli media.

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Didaktik	Proses pembelajaran	1,2
		Pengembangan kemampuan	3,4,5
2.	Konstruksi	Ketepatan penggunaan bahasa dan kalimat	6,7,8,9
		Memperhatikan kemampuan peserta didik	10,11,12,13
		Memiliki manfaat, tujuan, & identitas	14,15,16
3.	Teknis	Ketepatan penggunaan tulisan	17,18,19
		Ketepatan penggunaan gambar	20,21,22
		Ketepatan penggunaan video	23,24,25,26
		Ketepatan pemilihan warna	27,28
		Kemenarikan tampilan / layout	29,30,31,32
		Rekayasa perangkat lunak	33,34,35,36,37,38,39
Jumlah Butir			39

2. Instrumen Ahli Materi

Kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk validasi ahli materi.

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Isi / Materi	Kedalaman Materi	1,2,3
		Kebenaran Materi	4,5
		Kelengkapan Materi	6,7,8,9
		Keluasan Materi	10,11
		Penyajian Materi	12,13
		Evaluasi Pembelajaran	14,15,16
		Kegiatan Peserta Didik	17,18,19
2.	Penyajian	Teknik Penyajian Materi	20,21,22
		Sistematika	23,24
		Pembangkit Motivasi Belajar	25,26,27,28
3.	Bahasa	Kejelasan Kalimat	29,30
		Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	31,32
		Struktur Kalimat	33,34
Jumlah Butir			34

3. Instrumen Peserta Didik

Kisi-kisi instrumen peserta didik terhadap E-LKPD yang dikembangkan.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Konstruksi	Ketepatan penggunaan bahasa dan kalimat	1,2
		Memperhatikan kemampuan peserta didik	3,4
		Memiliki manfaat, tujuan, & identitas	5,6,7
2.	Teknis	Ketepatan penggunaan tulisan	8,9
		Ketepatan penggunaan gambar	10,11,12
		Ketepatan penggunaan video	13,14,15,16
		Ketepatan pemilihan warna	17,18
		Kemenarikan tampilan / layout	19,20,21,22
3.	Isi Materi & Penyajian	Kelengkapan Materi	23,24
		Teknik Penyajian Materi	25,26
		Pembangkit Motivasi Belajar	27,28,29
Jumlah Butir			29

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan adalah menggunakan deskriptif kuantitatif yaitu dengan memaparkan produk berupa E-LKPD hasil rekayasa setelah diimplementasikan, menguji tingkat validasi dan kelayakan produk untuk diimplementasikan pada peserta didik.

Skala pengukuran untuk menentukan kategori kelayakan dari produk adalah dengan Skala Likert. Menurut Sugiyono (2010: 134), dengan Skala Likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif.

Tabel 5. Skala Pengukuran Kelayakan Produk

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Ragu-ragu
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Data yang bersifat komunikatif selanjutnya diproses dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase (Suharsimi Arikunto, 2002: 245). Persentase merupakan hasil bagi skor hasil observasi dibagi dengan skor ideal yang diharapkan dikali seratus persen. Skor ideal yang diharapkan diperoleh dengan rumus skor jawaban tertinggi dikalikan dengan jumlah butir instrumen dikalikan dengan jumlah responden.

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Selanjutnya mendeskripsikan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator. Kesesuaian aspek dalam E-LKPD yang dikembangkan menggunakan tabel 6. Apabila hasil penilaian terdapat angka dibelakang koma (angka desimal), maka hasil penilaian akan dibulatkan.

Tabel 6. Skala Penilaian Kesesuaian Produk

No.	Keterangan	Intepretasi
1	81 – 100 %	Sangat Baik
2	61 – 80 %	Baik
3	41 – 60 %	Sedang
4	21 – 40 %	Kurang
5	≤ 20 %	Kurang Sekali

Sumber: M. Ngalim Purwanto (1984: 103)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian adalah E-LKPD (Elektronik - Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis multimedia pada materi mengoperasikan software spreadsheet. E-LKPD merupakan hasil penggalian materi melalui referensi buku, modul, dan internet, yang disesuaikan dengan silabus.

E-LKPD sebagai media pembelajaran dapat melatih kemandirian peserta didik dalam belajar. E-LKPD dapat digunakan di kelas maupun di rumah agar peserta didik lebih gemar membaca dan berlatih.

Proses pengembangan E-LKPD berbasis multimedia meliputi tahap identifikasi potensi dan masalah, analisis kebutuhan dan pengumpulan data, desain, implementasi, validasi, revisi, uji coba, revisi akhir, dan E-LKPD akhir.

1. Identifikasi Potensi dan Masalah

Setelah dilakukan identifikasi, potensi dan masalah yang terdapat pada sekolah adalah:

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, peserta didik terpaku pada softcopy materi yang disampaikan dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang kurang memenuhi standar isi. Sehingga LKPD yang sudah dibeli jarang digunakan oleh pendidik maupun peserta didik. Maka, diperlukan LKPD dalam bentuk elektronik yang dapat dijalankan menggunakan komputer, notebook, maupun smartphone dan memenuhi standar, sehingga praktis digunakan di sekolah maupun di rumah.

2. Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini meliputi dua tahap, yaitu:

a. Analisis Spesifikasi Teknik

Setelah dilakukan analisis, perangkat keras berupa komputer dan perangkat lunak yang diperlukan adalah:

1) Perangkat Keras (Komputer)

E-LKPD berbasis multimedia dikerjakan dengan processor Intel(R) Core(TM) i3-2310M CPU @ 2.10GHz, sistem operasi Windows 8 Enterprise, RAM 2 GB, harddisk 500 GB, dan LCD 14" dengan resolusi tampilan 1366 x 768.

2) Perangkat Lunak

a) Adobe Acrobat 9 Pro Extended

Software utama yang digunakan yaitu Adobe Acrobat 9 Pro Extended. Software ini digunakan untuk melihat, membuat, memanipulasi, mencetak, dan mengelola file dalam PDF. Selain teks dan gambar, pdf juga dapat menyajikan video, animasi, dan suara. Untuk dapat membuka file pdf diperlukan software Adobe Reader 9.

Format pdf dipilih untuk pengembangan E-LKPD berbasis multimedia karena belum banyak yang memanfaatkan kemampuan pdf dalam multimedia.

b) Microsoft Word 2010

Microsoft Word 2010 merupakan software pengolah kata yang digunakan untuk penyusunan materi E-LKPD. Setelah materi selesai diketik dan disusun, maka selanjutnya

ditambahkan unsur multimedia dan dirubah menjadi pdf dengan Adobe Acrobat.

c) Macromedia Flash 8

Macromedia flash digunakan untuk membuat animasi. File yang dihasilkan software ini mempunyai ekstensi .swf dan dapat diputar di penjelajah web yang telah dipasang Adobe Flash Player. Flash menggunakan bahasa pemrograman Action Script. Dengan kemampuan Adobe Acrobat 9 Pro Extended, animasi yang dibuat untuk mendukung materi dapat dimasukkan dalam E-LKPD.

d) Corel Draw X5 dan Adobe Photoshop CS5

Corel Draw X5 dan Adobe Photoshop CS5 merupakan software pengolah gambar vektor dan bitmap. Digunakan untuk membuat layout E-LKPD, mengedit gambar dan cover E-LKPD.

e) Video Converter

Video Converter merupakan software untuk mengkonversi format video dan memperkecil ukuran video yang akan dimasukkan dalam E-LKPD. Hal ini akan membantu memperkecil ukuran file dari E-LKPD.

b. Analisis Tujuan dan Isi

Pembuatan E-LKPD mempunyai tujuan dan isi materi tentang pembelajaran. Tujuan pembuatan produk yaitu mengembangkan E-LKPD berbasis multimedia yang baik bagi guru dan peserta didik. Materi yang perlu dimasukkan dalam E-LKPD yaitu mengoperasikan

software spreadsheet (perangkat lunak pengolah angka). Materi dalam E-LKPD disesuaikan dengan silabus di SMK.

Sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk pengenalan sementara terhadap E-LKPD yang akan dikembangkan. Studi literatur dikerjakan untuk mengumpulkan temuan penelitian dan informasi yang bersangkutan dengan pengembangan E-LKPD yang direncanakan.

3. Desain E-LKPD

Desain E-LKPD meliputi desain isi dan desain tampilan.

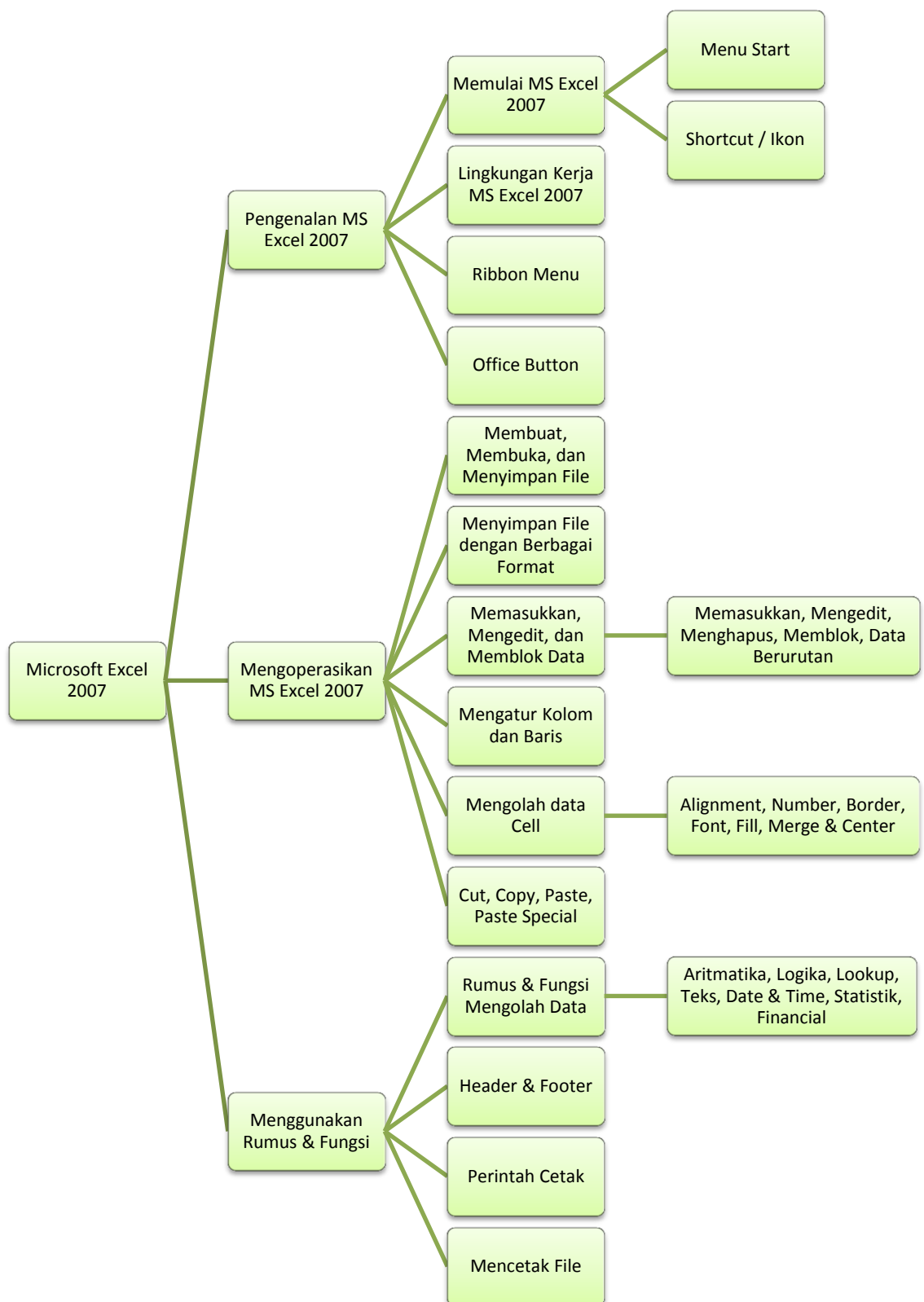
a. Desain Isi

Desain isi E-LKPD berupa kerangka materi yang telah disesuaikan dengan SK – KD dalam silabus. Materi atau kompetensi yang harus dipelajari oleh peserta didik yaitu:

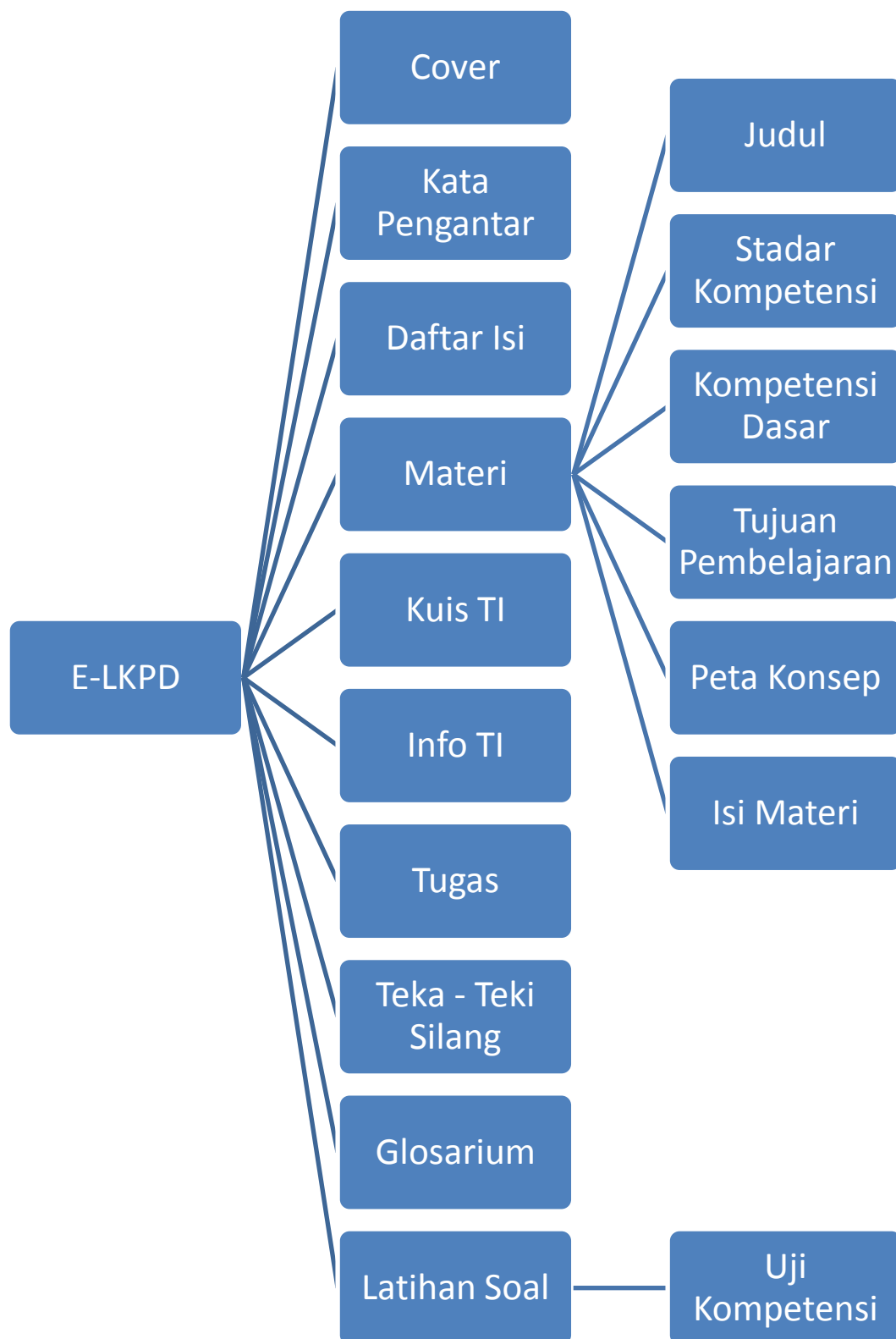
- 1) Menjelaskan fungsi Software Spreadsheet.
- 2) Memulai Software Spreadsheet.
- 3) Membuat, membuka, dan menyimpan file Spreadsheet.
- 4) Menyimpan file dengan berbagai format.
- 5) Pengaturan kolom dan baris dengan format cell.
- 6) Pengolahan data sederhana yang terdapat pada cell (kolom baris).
- 7) Perintah cut, copy, paste, dan paste special.
- 8) Rumus dan fungsi program Spreadsheet.
- 9) Header dan Footer.
- 10) Perintah-perintah pencetakan lembar kerja.

b. Desain Tampilan

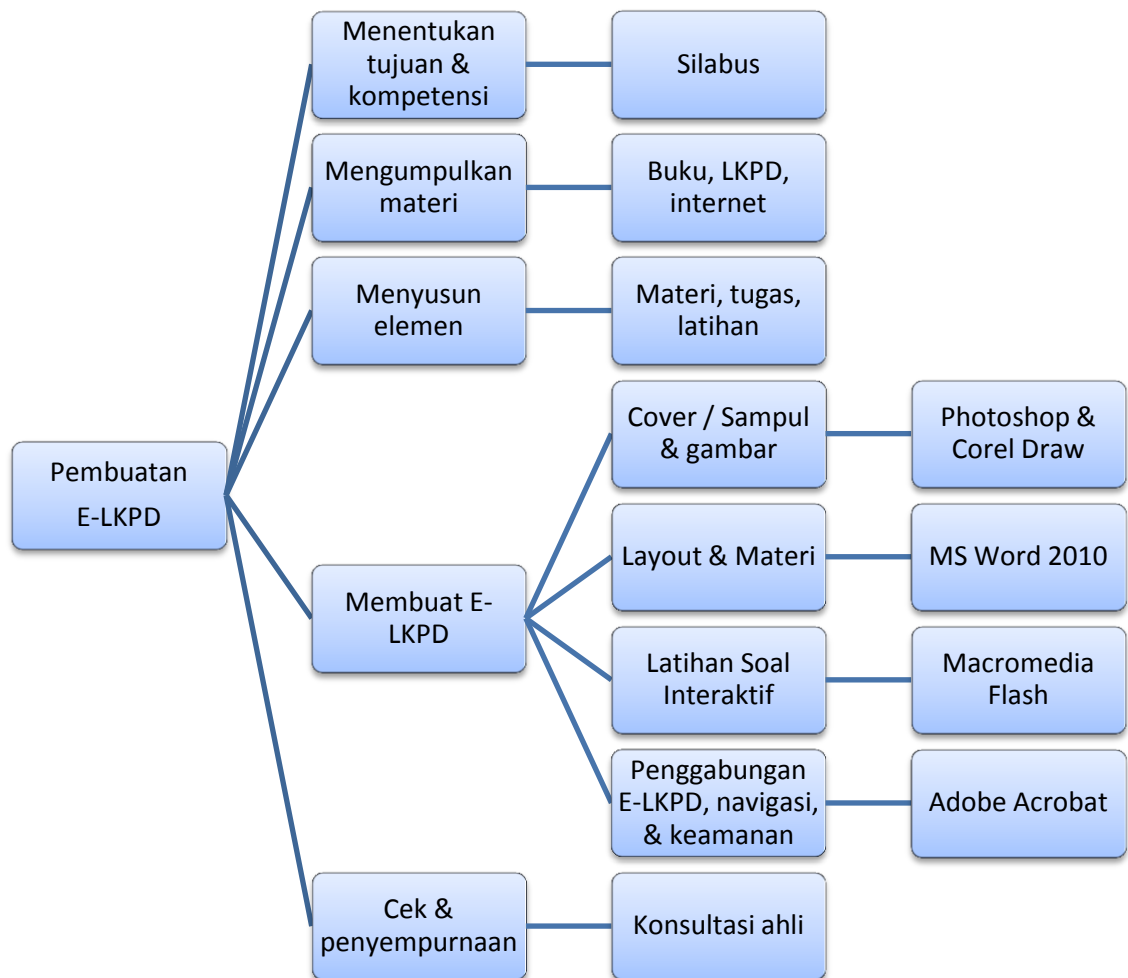
Desain tampilan E-LKPD diwujudkan dalam *flowchart* dan *storyboard*.



Gambar 9. Bagan Desain Isi E-LKPD Berbasis Multimedia



Gambar 10. Bagan Desain Tampilan E-LKPD Berbasis Multimedia



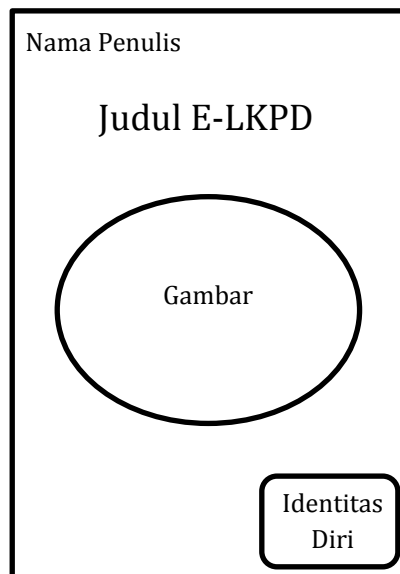
Gambar 11. Bagan Proses Pembuatan E-LKPD Berbasis Multimedia

Desain E-LKPD dalam bentuk *storyboard* meliputi desain sampul, halaman awal bab, halaman isi bab, serta halaman uji kompetensi dan video review materi.

1) Sampul

Sampul E-LKPD dibuat sederhana dan menggambarkan isi E-LKPD. Gambar yang digunakan berhubungan dengan isi E-LKPD, yaitu Excel, diagram, rumus dan fungsi. Background sampul menggunakan warna yang juga berhubungan dengan isi E-LKPD yaitu hijau. Judul ditulis dengan ukuran besar pada bagian atas

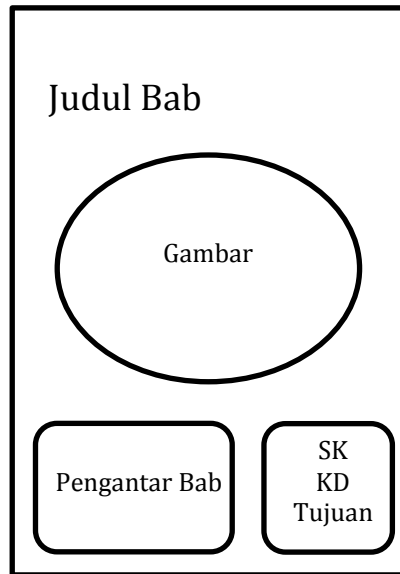
dan nama penulis berada pada bagian kiri atas. Selain itu, kolom identitas diri peserta didik berada pada bagian kanan bawah.



Gambar 12. Desain Sampul

2) Halaman Awal Bab

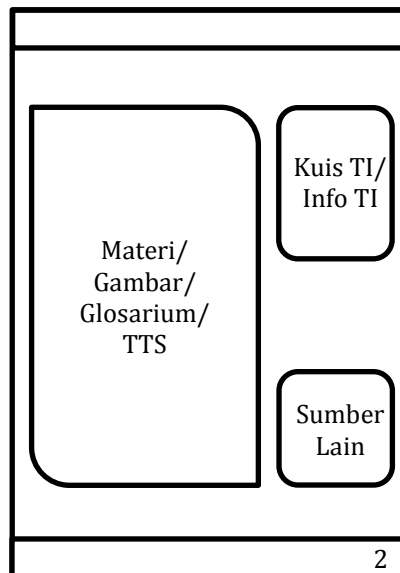
Halaman awal tiap bab dibuat berbeda dengan halaman isi bab. Hal ini untuk mempermudah dalam membedakan bab. Judul bab ditulis dengan ukuran huruf besar dan jelas. Halaman awal bab dibuat menjadi tiga bagian, yaitu: bagian atas untuk gambar, bagian kanan bawah untuk SK-KD dan tujuan pembelajaran, serta bagian kiri bawah untuk pengantar bab. Pengantar bab berisi tentang materi yang akan dipelajari oleh peserta didik pada bab tersebut. Gambar yang digunakan menggambarkan isi bab, menarik minat dan perhatian peserta didik.



Gambar 13. Desain Halaman Awal Bab

3) Halaman Isi Bab

Halaman isi bab terdiri dari bagian materi / gambar pendukung / glosarium / TTS, bagian Kuis TI / Info TI, dan bagian link materi Sumber Lain. Selain itu, juga terdapat nomor halaman di kanan bawah.



Gambar 14. Desain Halaman Isi Bab

4) Halaman Uji Kompetensi dan Video Review Materi

Uji kompetensi dibuat sederhana, namun menarik peserta didik untuk mengerjakannya, karena menggunakan enam tipe soal. Pada bagian kiri atas terdapat tulisan uji kompetensi, pada bagian bawah terdapat tombol Cek Jawaban untuk mengecek jawaban benar atau tidak, dan pada bagian kanan terdapat tombol lanjut ke halaman soal berikutnya. Sedangkan video review materi merupakan video tutorial / rekaman materi yang dipraktikkan di Excel. Pada bagian bawah uji kompetensi dan video review materi, masing-masing diberi petunjuk untuk mengerjakan maupun memutar video.



Gambar 15. Desain Halaman Uji Kompetensi & Video Review Materi

Uji Kompetensi

Pertanyaan / Soal

Jawaban

Cek Jawaban

1/16

Gambar 16. Desain Uji Kompetensi

4. Implementasi E-LKPD

Implementasi merupakan tahap / proses pembuatan E-LKPD. Desain direalisasikan dengan menggunakan perangkat keras maupun lunak yang telah disiapkan. Program utama yang digunakan adalah Adobe Acrobat 9 Pro Extended untuk menggabungkan file PDF dan memasukkan unsur multimedia ke dalam E-LKPD.

Adobe Acrobat 9 Pro Extended merupakan program untuk melihat, membuat, memanipulasi, mencetak dan mengelola file dalam PDF. Program ini mampu mengelola dan memutar video dan flash dalam file PDF.

Implementasi E-LKPD terdiri dari dua tahap, yaitu pembuatan isi dan tampilan.

a. Pembuatan Isi

Pembuatan isi E-LKPD mengacu pada desain isi yang telah dibuat sebelumnya. Desain isi / materi dikembangkan dengan mencari referensi dari buku, modul, maupun internet.

Penulisan isi menggunakan program Microsoft Word 2010. Selain teks, materi pendukung seperti gambar, video, dan flash, dipilih agar sesuai dengan materi dan maksud yang akan disampaikan.

E-LKPD terdiri dari tiga bab yaitu mengenal software spreadsheet, mengoperasikan MS Excel 2007, serta rumus dan fungsi MS Excel 2007. Setiap akhir bab, terdapat video review materi yang dipraktikkan di Excel dan uji kompetensi untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menyerap materi. Uji kompetensi bersifat interaktif, pengguna dapat langsung menjawab pertanyaan dan mengetahui nilai akhir dari soal-soal yang telah dikerjakan.

Selain materi utama, E-LKPD mempunyai beberapa pelengkap seperti Kuis TI, Info TI, Glosarium, dan TTS. Kuis TI berisi pertanyaan sederhana tentang materi yang sedang dipelajari. Info TI berisi informasi mengenai komputer dan teknologi terkait dengan materi yang dipelajari. Glosarium berisi pengertian dari suatu kata atau istilah yang belum dipahami terkait dengan materi yang dipelajari. TTS berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang dipelajari dalam bentuk teka-teki silang.

b. Pembuatan Tampilan

Pembuatan tampilan E-LKPD menggunakan beberapa software yaitu Corel Draw X5, Adobe Photoshop CS5, dan Adobe Acrobat 9

Pro Extended. Corel Draw dan Adobe Photoshop untuk mengolah dan mengedit gambar untuk pendukung materi maupun background. Adobe Acrobat untuk menggabungkan file PDF dan memasukkan unsur multimedia dalam E-LKPD.

1) Sampul

Sampul E-LKPD dibuat dengan menggunakan software Corel Draw X5 dan Adobe Photoshop CS5. Gambar yang digunakan adalah Excel, diagram, rumus dan fungsi, karena materi yang dibahas adalah mengoperasikan software spreadsheet. Background sampul menggunakan warna hijau, sesuai dengan tema Microsoft Excel 2007, serta memberikan kesan *fresh*.

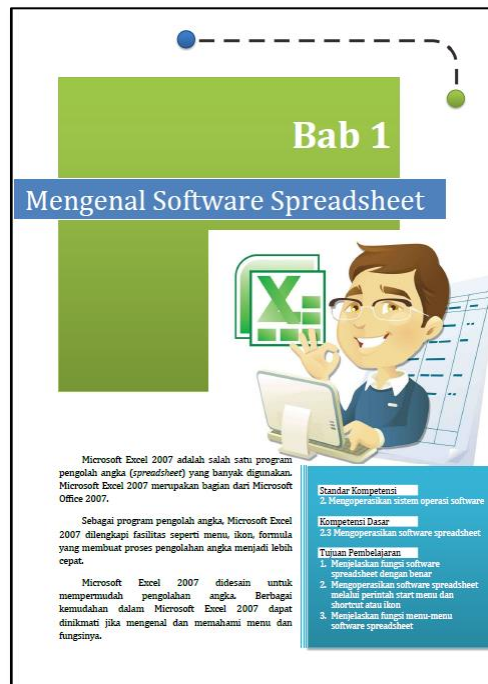
Pada bagian tengah atas, terdapat judul E-LKPD yaitu Mengoperasikan Software Spreadsheet untuk SMK/MAK. Nama penulis terdapat pada bagian kiri atas. Dan kolom identitas diri peserta didik terdapat pada bagian kanan bawah.



Gambar 17. Sampul E-LKPD

2) Halaman Awal Bab

Pembuatan layout halaman awal bab di Microsoft Word 2010, dengan gambar pendukung yang telah dibuat dengan Corel Draw dan Adobe Photoshop. Layout halaman awal bab disesuaikan dengan desain yang telah dibuat.

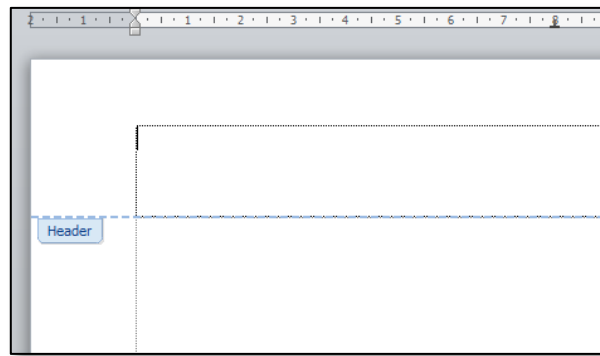


Gambar 18. Halaman Awal Bab

3) Halaman Isi Bab

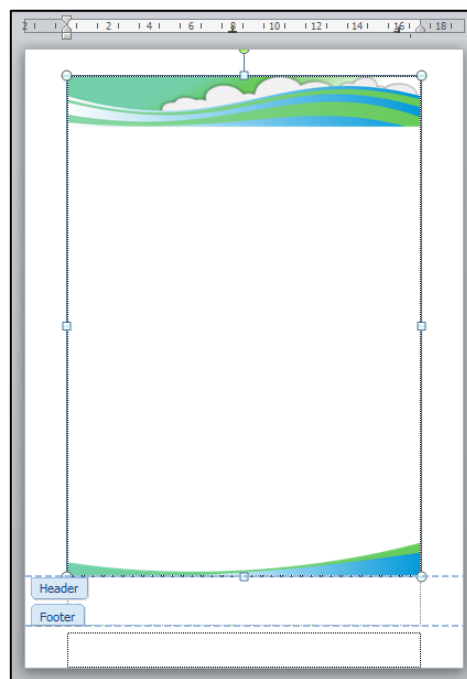
Pembuatan layout halaman isi bab juga di Microsoft Word 2010, dengan mengatur background dengan gambar yang telah dibuat dengan Corel Draw dan Adobe Photoshop. Langkah-langkah mengatur Background dengan cara:

- a) Siapkan gambar yang akan dijadikan sebagai gambar background. Untuk menyisipkan gambar background di header, klik ganda Header.



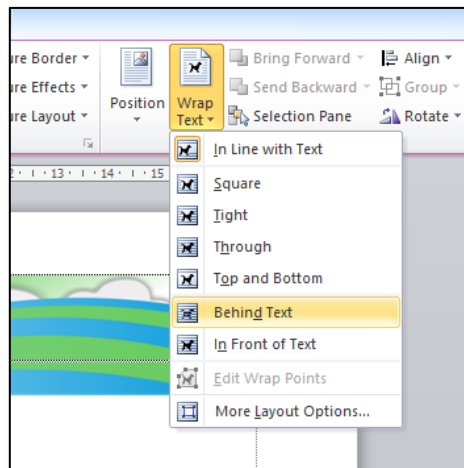
Gambar 19. Klik Ganda *Header*

- b) Sisipkan gambar dengan cara: klik tab Insert, pada grup Illustrations, klik Picture. Pilih gambar background dan klik tombol Insert untuk menyisipkannya pada dokumen.

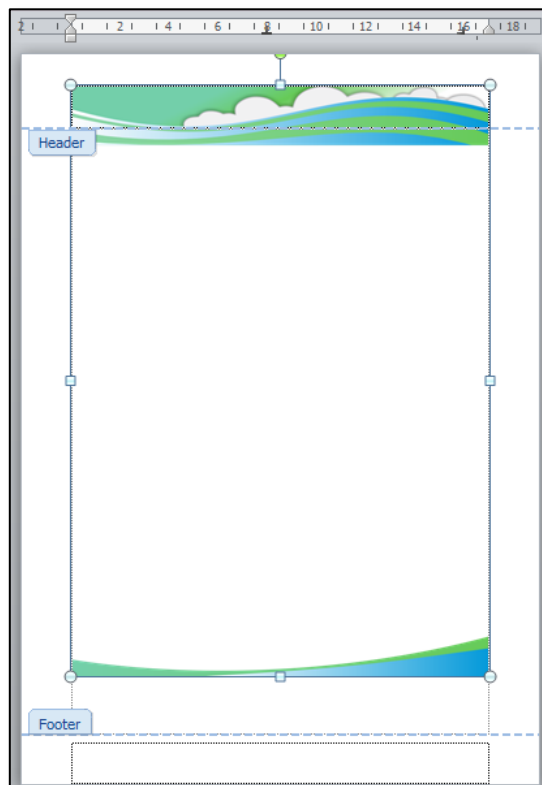


Gambar 20. *Header* yang Memanjang ke Bawah

- c) Untuk mengatur posisi gambar agar berada di belakang teks, dengan cara: klik tab Format, pada grup Arrange, klik Wrap Text, pilih Behind Text.

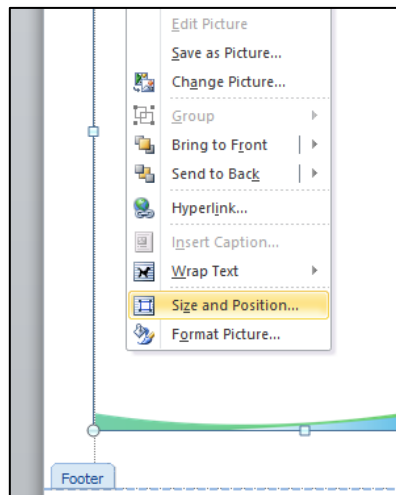


Gambar 21. *Wrap Text* → *Behind Text*



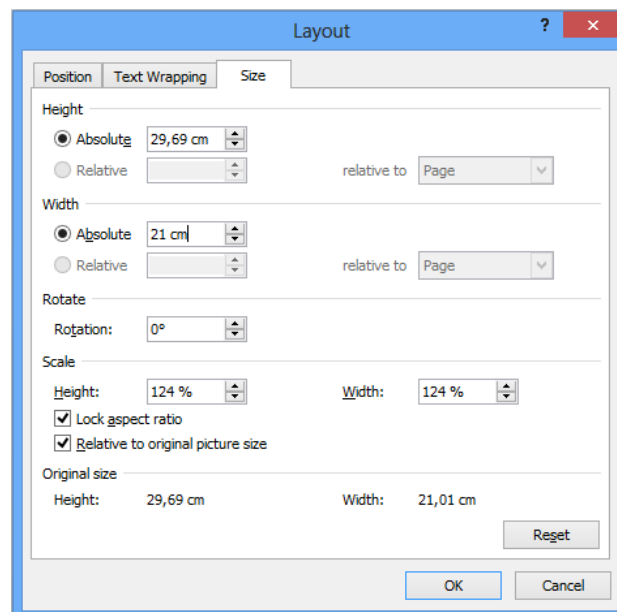
Gambar 22. Tampilan Gambar Background di *Header*

- d) Untuk mengatur ukuran dan posisi gambar background agar berada di tengah halaman. Klik kanan gambar background, pilih *Size and Position*.



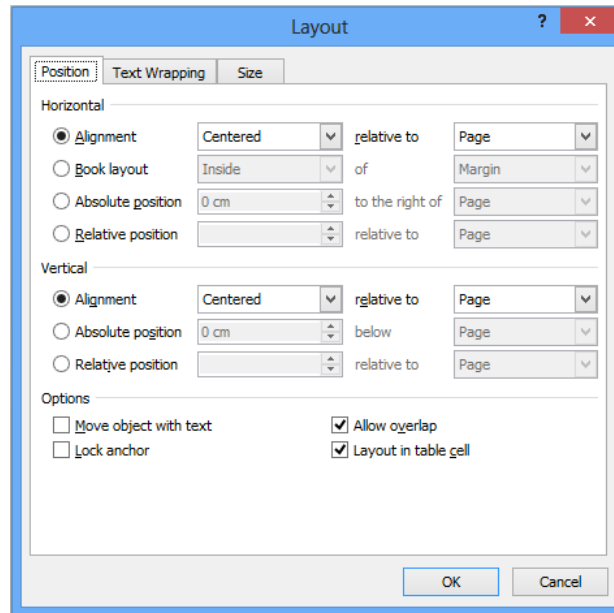
Gambar 23. *Size and Position*

- e) Pada kotak dialog Layout, klik tab Size. Atur Height dan Width sesuai dengan ukuran kertas.



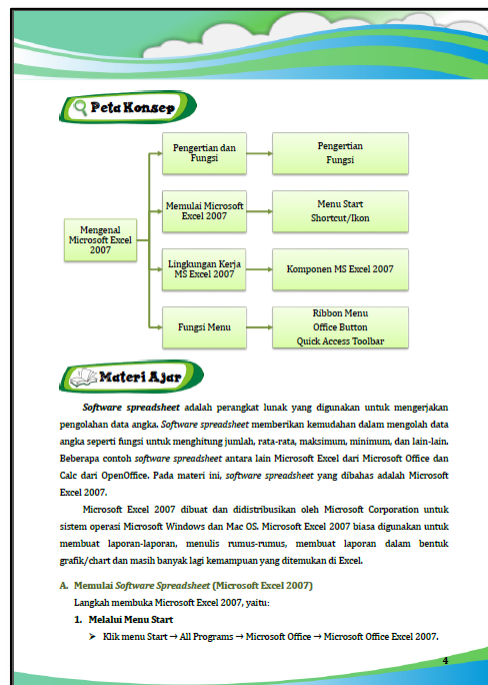
Gambar 24. Tab *Size* pada Kotak Dialog *Layout*

- f) Pada kotak dialog Layout, klik tab Position. Atur Horizontal dan Vertical Alignment menjadi Centered dan kotak relative to menjadi Page, Klik OK.

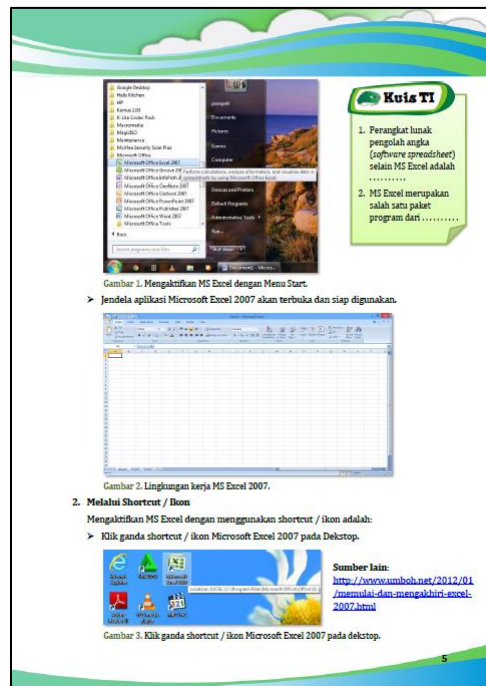


Gambar 25. Tab *Position* pada Kotak Dialog *Layout*

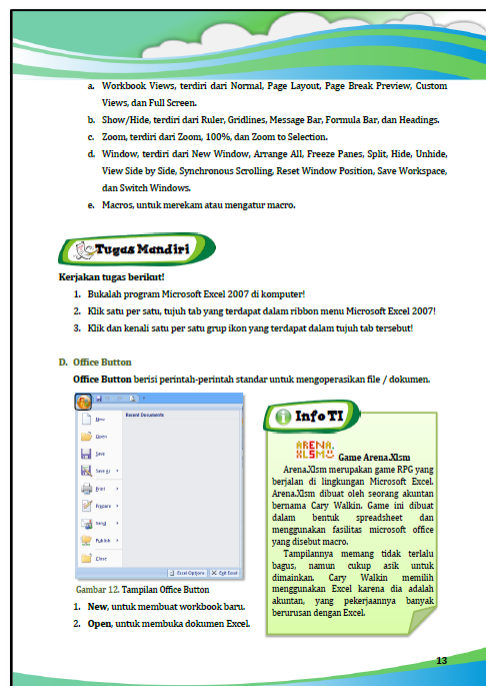
Maka layout halaman isi bab E-LKPD adalah seperti gambar 26-29. Layout halaman isi bab disesuaikan dengan desain yang telah dibuat.



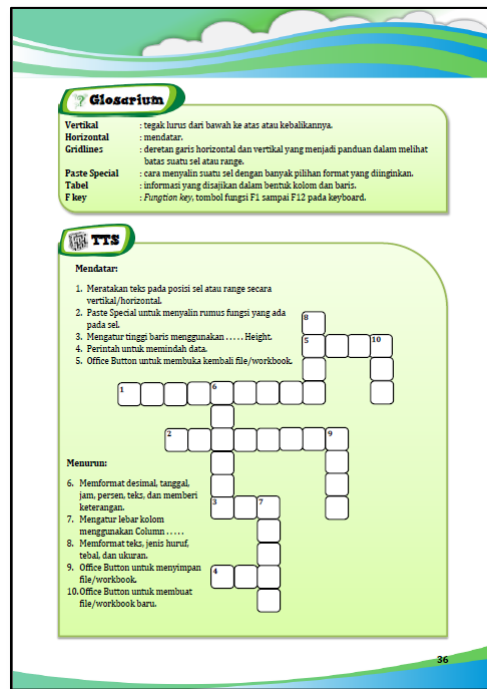
Gambar 26. Halaman Isi Bab dengan Materi



Gambar 27. Halaman Isi Bab dengan Materi, Gambar, Kuis TI dan Sumber Lain



Gambar 28. Halaman Isi Bab dengan Materi, Gambar, dan Kuis TI

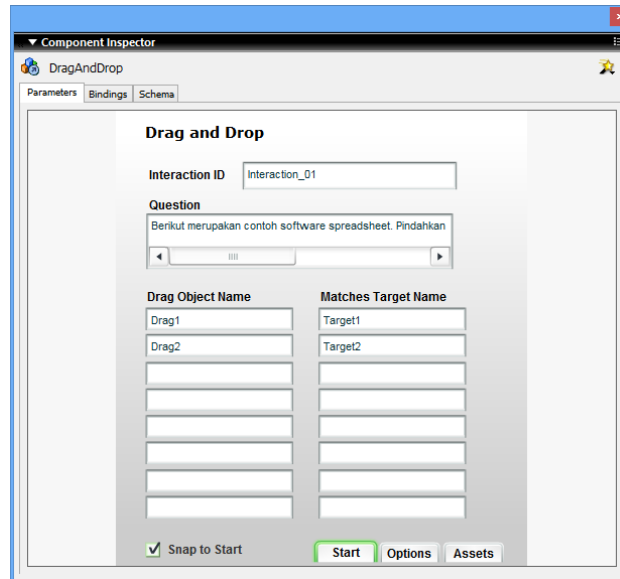


Gambar 29. Halaman Isi Bab dengan Glosarium dan TTS

4) Halaman Uji Kompetensi dan Video Review Materi

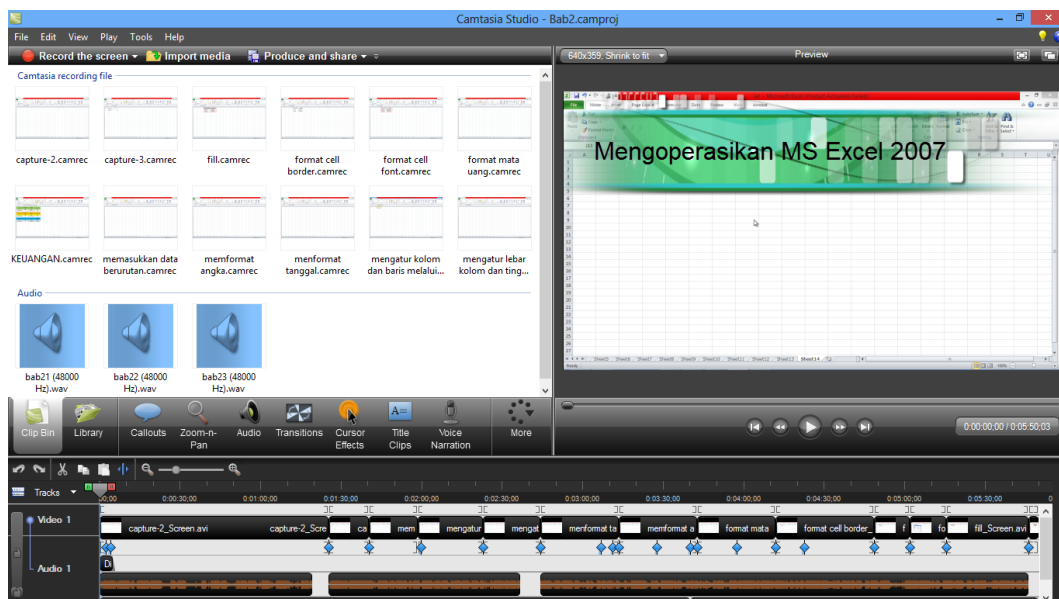
Uji kompetensi E-LKPD bersifat interaktif. Uji kompetensi berjumlah 15 soal untuk setiap bab. Uji kompetensi dibuat menggunakan template Quiz pada Macromedia Flash 8 dengan 6 tipe soal, yaitu drag & drop, isian singkat, pilih gambar/objek, pilih area, pilihan ganda, dan benar salah.

Langkah membuat uji kompetensi dengan cara klik menu File → New, pilih tab Templates → klik Quiz, pilih template quiz yang diinginkan → klik OK. Untuk mengatur interaksi dan memasukkan soal dan jawaban pada quiz melalui Component Inspector, klik menu Windows → Component Inspector.



Gambar 30. *Component Inspector* pada Macromedia Flash 8

Sedangkan video review materi dibuat dan diedit menggunakan program Camtasia Studio 7.



Gambar 31. Editing Video Menggunakan Camtasia Studio 7

Maka halaman uji kompetensi dan video review materi adalah seperti gambar 32. Halaman uji kompetensi dan video review materi disesuaikan dengan desain yang telah dibuat.



Gambar 32. Halaman Uji Kompetensi dan Video Review Materi

5) Penggabungan Bagian-bagian E-LKPD

Sebelum menjadi E-LKPD yang utuh, E-LKPD masih berupa bagian-bagian yang terpisah. Sampul, isi, uji kompetensi, dan video review materi masih terpisah dan belum digabung menjadi satu file PDF. File isi E-LKPD yang berbentuk dokumen, disimpan dahulu dengan tipe format PDF di Microsoft Word 2010, sehingga file isi menjadi berbentuk PDF.

Setelah semua file sampul dan isi siap, selanjutnya digabungkan menjadi satu file PDF dengan Adobe Acrobat. Caranya adalah klik menu File → Combine → Merge Files into a Single PDF. Untuk menyisipkan file uji kompetensi berbentuk .swf dan video review materi berbentuk .flv dengan cara klik menu Tools → Multimedia → Flash Tool untuk uji kompetensi dan Video Tool untuk video review materi.

5. Validasi E-LKPD

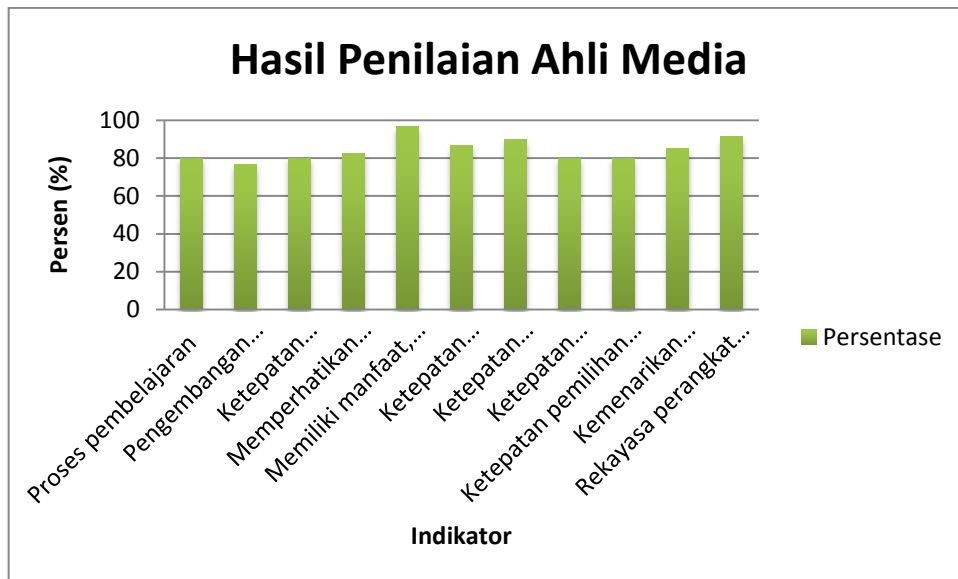
Validasi E-LKPD dilakukan untuk mengetahui dan mengevaluasi kinerja dan kelayakan E-LKPD yang dikembangkan. Validasi E-LKPD dilakukan oleh empat validator, yaitu dua ahli media dan dua ahli materi. Ahli media adalah dosen yang mengetahui dan ahli dalam bidang media dan multimedia. Ahli materi adalah guru yang mengetahui secara baik / menguasai materi mengoperasikan software spreadsheet dalam E-LKPD.

Ahli media menilai tentang aspek didaktik, konstruksi, dan teknis E-LKPD sebagai media pembelajaran. Data validasi ahli media diperoleh dengan cara memberikan E-LKPD beserta instrumen penilaian. Kemudian, ahli media memberikan penilaian, saran, dan komentar terhadap E-LKPD dengan mengisi angket yang telah disediakan.

Hasil penilaian E-LKPD oleh dua ahli media (dosen) dapat dilihat pada Tabel 7 dan Gambar 33.

Tabel 7. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek	Indikator	Rata-rata	Persen (%)
Didaktik	Proses pembelajaran	4	80
	Pengembangan kemampuan	3,83	76,67
Konstruksi	Ketepatan penggunaan bahasa dan kalimat	4	80
	Memperhatikan kemampuan peserta didik	4,125	82,5
	Memiliki manfaat, tujuan, & identitas	4,83	96,67
Teknis	Ketepatan penggunaan tulisan	4,33	86,67
	Ketepatan penggunaan gambar	4,5	90
	Ketepatan penggunaan video	4	80
	Ketepatan pemilihan warna	4	80
	Kemenarikan tampilan / layout	4,25	85
	Rekayasa perangkat lunak	4,57	91,43
Rata-rata Keseluruhan		4,26	85,13



Gambar 33. Diagram Batang Hasil Penilaian Ahli Media

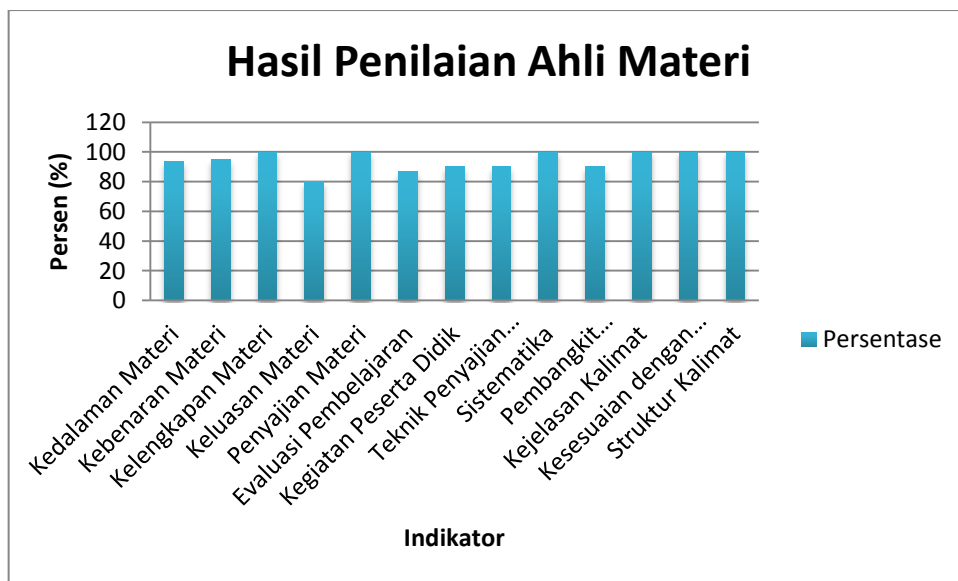
Berdasarkan hasil penilaian ahli media, E-LKPD termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase 85,13%. Sehingga data menunjukkan bahwa validasi E-LKPD oleh ahli media secara keseluruhan sangat baik. Rata-rata tertinggi dengan nilai 4,83 terdapat pada indikator memiliki manfaat, tujuan, & identitas pada aspek konstruksi. Hal ini karena E-LKPD memiliki identitas, manfaat yang jelas, dan tujuan belajar mandiri. Sedangkan rata-rata terendah dengan nilai 3,83 terdapat pada indikator pengembangan kemampuan pada aspek didaktik. Hal ini karena E-LKPD kurang dapat mengembangkan kemampuan secara keseluruhan.

Sedangkan ahli materi menilai tentang isi/materi, penyajian, dan bahasa E-LKPD. Data validasi ahli materi diperoleh dengan cara memberikan E-LKPD berserta instrumen penilaian. Kemudian, ahli materi memberikan penilaian, saran, dan komentar terhadap E-LKPD dengan mengisi angket yang telah disediakan.

Hasil penilaian E-LKPD oleh dua ahli materi (guru) dapat dilihat pada Tabel 8 dan Gambar 34.

Tabel 8. Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek	Indikator	Rata-rata	Persen (%)
Isi / Materi	Kedalaman Materi	4,67	93,33
	Kebenaran Materi	4,75	95
	Kelengkapan Materi	5	100
	Keluasan Materi	4	80
	Penyajian Materi	5	100
	Evaluasi Pembelajaran	4,33	86,67
	Kegiatan Peserta Didik	4,5	90
Penyajian	Teknik Penyajian Materi	4,5	90
	Sistematika	5	100
	Pembangkit Motivasi Belajar	4,5	90
Bahasa	Kejelasan Kalimat	5	100
	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	5	100
	Struktur Kalimat	5	100
Rata-rata Keseluruhan		4,69	93,82



Gambar 34. Diagram Batang Hasil Penilaian Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi, E-LKPD termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase 93,82%. Sehingga data menunjukkan bahwa validasi E-LKPD oleh ahli materi secara keseluruhan

sangat baik. Rata-rata tertinggi dengan nilai 5 terdapat pada indikator kelengkapan materi dan penyajian materi pada aspek isi/materi, indikator sistematika pada aspek penyajian, serta indikator kejelasan kalimat, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia, dan struktur kalimat pada aspek bahasa. Sedangkan rata-rata terendah dengan nilai 4,33 terdapat pada indikator evaluasi pembelajaran pada aspek isi/materi. Hal ini karena umpan balik untuk latihan soal dalam E-LKPD kurang detail.


6. Revisi E-LKPD

Revisi dilakukan untuk memperbaiki E-LKPD sesuai dengan komentar dan saran saat validasi.

Komentar dan saran dari ahli media antara lain:

- a. Jenis quiz di uji kompetensi perlu lebih bervariasi, tidak hanya pilihan ganda.
- b. Perlu ditambah petunjuk untuk video / uji kompetensi.
- c. Kualitas suara dalam video kurang baik, perlu rekam ulang.
- d. Video perlu diberi judul.
- e. Bookmark lebih detail sampai subbab.
- f. Tambahkan sumber lain berupa link ke internet.

Revisi berdasarkan komentar dan saran dari ahli media, yaitu:


- a. Memberi variasi jenis quiz di uji kompetensi dengan enam tipe soal, yaitu drag & drop, isian singkat, pilih gambar/objek, pilih area, pilihan ganda, dan benar salah.
- b. Menambah petunjuk untuk video / uji kompetensi seperti “Arahkan pointer hingga berbentuk tangan pada tombol , lalu klik untuk memutar video”.

- c. Merekam ulang dan memperbesar volume suara dalam video, serta memperkecil volume musik dalam video.
- d. Memberi judul video seperti *Video Review Materi Bab 1 “Mengenal Software Spreadsheet”*.
- e. Membuat bookmark secara detail sampai subbab.
- f. Menambahkan sumber lain berupa link ke internet seperti *Sumber lain*: <http://www.umboh.net/2012/01/memulai-dan-mengakhiri-excel-2007.html>.

Komentar dan saran dari ahli materi antara lain:

- a. Petunjuk untuk mengerjakan uji kompetensi agar lebih diperjelas.
- b. Umpan balik kurang memberi semangat, agar langsung menunjuk ke materi yang belum / kurang dikuasai peserta didik.
- c. Video sebelum digunakan diujicoba dahulu.

Revisi berdasarkan komentar dan saran dari ahli materi, yaitu:

- a. Memperjelas petunjuk untuk mengerjakan uji kompetensi seperti “Arahkan pointer hingga berbentuk tangan pada tombol  , lalu klik untuk mengerjakan”.
- b. Umpan balik dibuat langsung menunjuk ke materi yang belum / kurang dikuasai peserta didik seperti *Kurang benar. Pelajari contoh software spreadsheet*.
- c. Menguji coba video sebelum digunakan.

Setelah dilakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran dari ahli media dan ahli materi, E-LKPD yang dikembangkan dapat diujicobakan di sekolah.

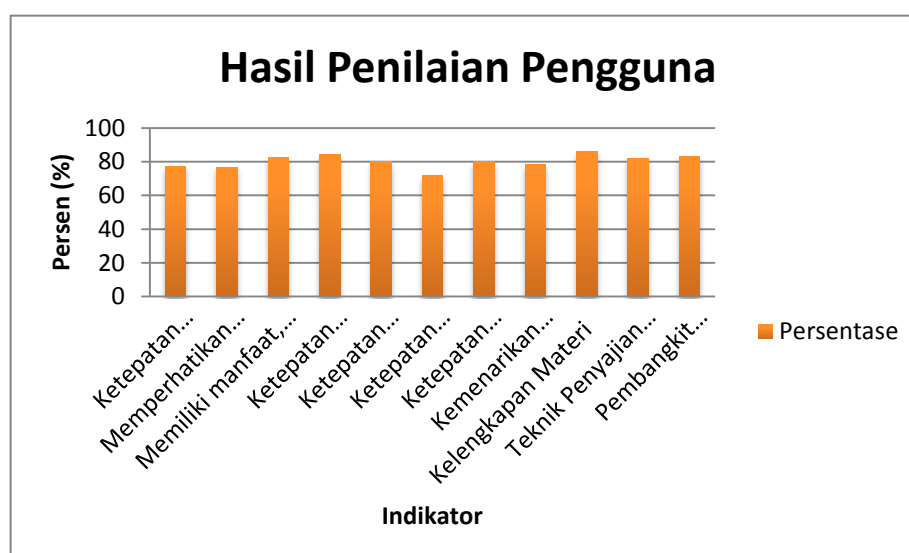
7. Uji Coba E-LKPD

Uji coba dilakukan untuk mengetahui tanggapan peserta didik sebagai pengguna terhadap E-LKPD. Pengguna adalah peserta didik SMK kelas X semester 2 sebanyak 30 orang. Data penilaian peserta didik diperoleh dengan menggunakan instrumen angket.

Hasil penilaian E-LKPD oleh 30 pengguna (peserta didik) dapat dilihat pada Tabel 9 dan Gambar 35.

Tabel 9. Hasil Penilaian Pengguna

Aspek	Indikator	Rata-rata	Persen (%)
Konstruksi	Ketepatan penggunaan bahasa dan kalimat	3,85	77
	Memperhatikan kemampuan peserta didik	3,83	76,67
	Memiliki manfaat, tujuan, & identitas	4,12	82,44
Teknis	Ketepatan penggunaan tulisan	4,22	84,33
	Ketepatan penggunaan gambar	4,01	80,22
	Ketepatan penggunaan video	3,58	71,67
	Ketepatan pemilihan warna	4	80
	Kemenarikan tampilan / layout	3,92	78,33
Isi Materi & Penyajian	Kelengkapan Materi	4,3	86
	Teknik Penyajian Materi	4,1	82
	Pembangkit Motivasi Belajar	4,14	82,89
Rata-rata Keseluruhan		3,98	79,61



Gambar 35. Diagram Batang Hasil Penilaian Pengguna

Berdasarkan hasil penilaian pengguna, E-LKPD termasuk dalam kategori baik dengan persentase 79,61%. Sehingga data menunjukkan bahwa penilaian E-LKPD oleh pengguna secara keseluruhan baik. Rata-rata tertinggi dengan nilai 4,3 terdapat pada indikator kelengkapan materi pada aspek materi & penyajian. Hal ini karena materi dalam E-LKPD sudah lengkap serta sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sedangkan rata-rata terendah dengan nilai 3,58 terdapat pada indikator ketepatan penggunaan video pada aspek teknis. Hal ini karena suara video dalam E-LKPD kurang terdengar dengan jelas.

8. Revisi Akhir E-LKPD

Revisi akhir dilakukan setelah diujicobakan ke peserta didik sebagai pengguna untuk menyempurnakan E-LKPD.

Komentar dan saran dari beberapa pengguna antara lain:

- a. Terdapat kata / istilah asing, sehingga kurang dipahami.
- b. Tulisan tidak terlalu jelas pada uji kompetensi.

Revisi berdasarkan komentar & saran dari beberapa pengguna, yaitu:

- a. Kata / istilah asing yang masih kurang familier, telah disediakan pada Glosarium dalam E-LKPD.
- b. Memperbaiki tulisan pada uji kompetensi dengan memperbesar ukuran font dari 13 menjadi 16.

9. E-LKPD Akhir

Produk akhir E-LKPD adalah E-LKPD berbasis multimedia yang telah direvisi akhir, sehingga dapat digunakan guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.

B. Pembahasan

1. Kelayakan E-LKPD Berbasis Multimedia

Kelayakan E-LKPD berbasis multimedia diperoleh dari validasi ahli media dan ahli materi, kemudian diujicobakan ke peserta didik sebagai pengguna. Hasil penilaian diinterpretasikan menurut kategori yang telah ditentukan sebelumnya. Kategori dibagi menjadi lima bagian yaitu nilai $\leq 20\%$ kurang sekali, 21-40% kurang, 41-60% sedang, 61-80% baik, dan 81-100% sangat baik.

a. Validasi Ahli Media

Hasil penilaian ahli media menunjukkan tingkat validasi kelayakan E-LKPD sebesar 85,13% dengan rata-rata 4,26. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, maka dari aspek didaktik, konstruksi, dan teknis, E-LKPD dikategorikan sangat baik.

b. Validasi Ahli Materi

Hasil penilaian ahli materi menunjukkan tingkat validasi kelayakan E-LKPD sebesar 93,82% dengan rata-rata 4,69. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, maka dari aspek isi / materi, penyajian, dan bahasa, E-LKPD dikategorikan sangat baik.

c. Penilaian Pengguna

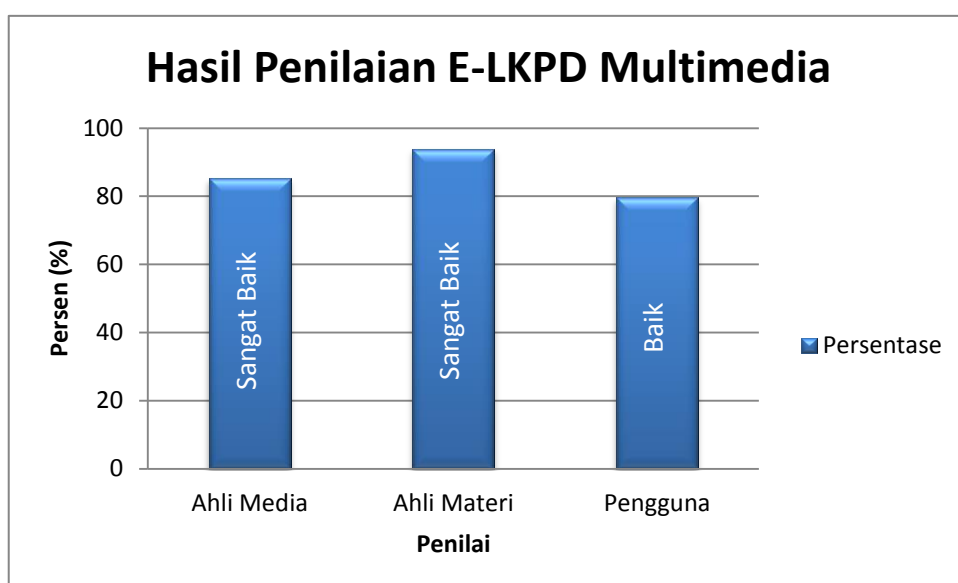
Hasil penilaian pengguna menunjukkan kelayakan E-LKPD sebesar 79,61% dengan rata-rata 3,98. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, maka dari aspek konstruksi, teknis, serta isi materi dan penyajian, E-LKPD dikategorikan baik.

Secara keseluruhan hasil penilaian kelayakan E-LKPD adalah sebesar 86,19% dengan rata-rata 4,31. Hal ini menunjukkan E-LKPD

yang telah divalidasi ahli media dan ahli materi, serta diujicobakan ke pengguna, dikategorikan sangat baik dan layak digunakan baik dari aspek didaktik, konstruksi, teknis, isi / materi, penyajian, maupun bahasa. Sehingga E-LKPD yang telah dikembangkan dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Tabel 10. Hasil Penilaian E-LKPD Berbasis Multimedia

Penilai	Rata-rata	Persen (%)	Kategori
Ahli Media	4,26	85,13	Sangat Baik
Ahli Materi	4,69	93,82	Sangat Baik
Pengguna	3,98	79,61	Baik
Rata-rata Keseluruhan	4,31	86,19	Sangat Baik



Gambar 36. Diagram Batang Hasil Penilaian E-LKPD Berbasis Multimedia

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Proses pengembangan E-LKPD berbasis multimedia pada materi Mengoperasikan Software Spreadsheet melalui beberapa tahap yaitu identifikasi potensi dan masalah, analisis kebutuhan (teknik, tujuan dan isi) dan pengumpulan data, desain (isi dan tampilan), implementasi (pembuatan isi, tampilan, video, soal interaktif, dan penggabungan file PDF), validasi (ahli media dan materi), revisi, uji coba (pengguna), revisi akhir, dan produk akhir E-LKPD dengan fitur Peta Konsep, Isi Materi, Info TI, Kuis TI dan Teka – Teki Silang yang dapat diisi peserta didik, Glosarium, Latihan Soal Interaktif, serta Video Review Materi.
2. Hasil analisis kelayakan E-LKPD berbasis multimedia pada materi Mengoperasikan Software Spreadsheet, yaitu:
 - a. Penilaian ahli media, E-LKPD berbasis multimedia dari segi media dikategorikan sangat baik dengan persentase 85,13% rata-rata 4,26.
 - b. Penilaian ahli materi, E-LKPD berbasis multimedia dari segi materi dikategorikan sangat baik dengan persentase 93,82% rata-rata 4,69.
 - c. Tanggapan peserta didik sebagai pengguna terhadap E-LKPD berbasis multimedia dikategorikan baik dengan persentase 79,61% dan rata-rata 3,98. Dilihat dari beberapa komentar pengguna melalui

angket, bahwa tampilan E-LKPD menarik dan membangkitkan minat belajar, serta membuat peserta didik lebih paham tentang materi.

Secara keseluruhan E-LKPD berbasis multimedia dikategorikan sangat baik dengan persentase 86,19% dan rata-rata 4,31.

B. Keterbatasan

E-LKPD berbasis multimedia mempunyai beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Umpan balik pada Kuis TI dan TTS (Teka – Teki Silang) tidak dapat diberikan langsung seperti pada Uji Kompetensi, sehingga guru masih perlu mengawasi dan menilai.
2. Belum terdapat animasi yang mendukung isi materi selain pada bagian Uji Kompetensi.

C. Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian yang telah dilakukan, antara lain:

1. E-LKPD berbasis multimedia dikembangkan lebih menarik dan lengkap, sehingga dapat memberikan umpan balik secara langsung dan terdapat animasi pendukung isi materi.
2. Pengembangan media pembelajaran berbasis TI perlu ditingkatkan, sehingga dapat menghasilkan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Prastowo. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Azhar Arsyad. (2004). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Benedikta Ango. (2013). "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Berdasarkan Standar Isi untuk SMA Kelas X Semester Gasal". *Skripsi*. Yogyakarta: FT UNY.
- Borg R. Walter, Gall D. (1983). *Educational Research an Introcutiun*. New York: Longman.
- Endang Mulyatiningsih. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Endang Widjajanti. (2008). "Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK. Makalah. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Engkoswara. (1979). *Alat Peraga dan Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bunda Karya.
- Fikarsul. (2012). "Malakah LKS". Diakses dari <http://fikarsul10.blogspot.com/2012/06/makalah-lks.html>, pada 19 Januari 2014).
- Firman Nugraha. (2011). "Perkembangan Pasar Handphone di Indonesia dari Tahun 2005 hingga 2010". Diakses dari <http://www.teknojurnal.com/2011/03/03/perkembangan-pasar-handphone-di-indonesia-dari-tahun-2005-hingga-2010/>, pada 28 November 2013.
- Fitra Mayasari. (2009). "Pendesainan LKS Matematika Interaktif Model E-Learning Berbasis Web di Kelas X SMA Negeri 3 Palembang". *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Galih Tyas A. (2013). "Analisis dan Perancangan Lembar Kerja Siswa Elektronik Berbasis Web pada Materi Basis Data di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta". *Skripsi*. Yogyakarta: FT UNY.
- Hadi Sutopo. (2011). *Workshop Pengembangan Pembelajaran Berbasis Multimedia: Aplikasi Multimedia dalam Pendidikan*. Tangerang: SMAK Penabur.
- Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud.
- Indriati Agustin Andayani. (2005). "Kemampuan Siswa Melaksanakan Kegiatan Belajar Mandiri Terbimbing Melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) Buatan Guru

- Dalam Mata Pelajaran Matematika Di SMA Negeri 6 Palembang”. *Skripsi*. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya.
- Iwan Binanto. (2010). *Multimedia Digital: Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi.
- Lis Indrianto. (1998). *Pemanfaatan Lembar Kerja Siswa Dalam Pengajaran Matematika Sebagai Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika*. Semarang: IKIP Semarang.
- M. Ngalim Purwanto. (1984). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mansur, dkk. (1989). *Metodologi Pengajaran Agama, cet. II*. Jakarta: CV. Forum.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Pitriwulan. (2011). “Pengertian Pengembangan”. Diakses dari <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2190377-pengertian-pengembangan/#ixzz2iPDJwCqY>, pada 23 Oktober 2013.
- Poppy Kamalia Devi, dkk. (2009). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan IPA.
- Romi Satria Wahono. (2006). “Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran”. Diakses dari <http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/>, pada 3 April 2014.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Syaiful Imran. (2013). “Macam-Macam Perangkat Komputasi Mobile”. Diakses dari <http://ipankint.com/uncategorized/mobile/macam-macam-perangkat-komputasi-mobile/>, pada 28 November 2013.
- Syarifuddin. (1996). “Efektifitas Penggunaan LKS dalam Pengajaran Bahasa Indonesia terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas I SLTP Negeri 26 Ujung Pandang”. *Skripsi*. Ujung Pandang: FBS IKIP.
- Tika Ekaningrum K. A. (2011). “Buku Sekolah Elektronik Berbasis Multimedia sebagai Sumber Belajar untuk SMK Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Jaringan Kelas X”. *Skripsi*. Yogyakarta: FT UNY.
- Tim P2M PGSD FKIP UNS. (2002). *Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan LKS Model Empirik dalam Pembelajaran IPA kepada Guru – Guru SD*. Surakarta: FKIP UNS.
- Tim TAS FT UNY. (2013). *Buku Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Teknik UNY.

Trianto. (2008). *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.

Uwes Khaeruman (2007). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran*. Pustekom.

LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. Q/S-005/10

Nomor : 1474/H34/PL/2014

08 Mei 2014

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Ka. Biro Adm. Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Sleman c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Sleman
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Sleman
- 6 . Kepala SMK N 1 Godean

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Analisis Pengembangan E-LKPD (Elektronik - Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Rizqi Haqsari	10520244038	Pend. Teknik Informatika - S1	SMK N 1 Godean

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Muhammad Munir, M.Pd.

NIP : 19630512 198901 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Mei 2014 s/d Selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.


Ketua Dekan I
Dr. Sunaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 0014

Tembusan :
Ketua Jurusan



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/N/187/5/2014

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **1474/H34/PL/2014**
Tanggal : **8 MEI 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat :

1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **RIZKI HAQSARI** NIP/NIM : **10520244038**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PEND. TEKNIK INFORMATIKA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **ANALISIS PENGEMBANGAN E-LKPD (ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI MENGOPERASIKAN SOFTWARE SPREADSHEET**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **8 MEI 2014 s/d 8 AGUSTUS 2014**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprovo.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprovo.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal **8 MEI 2014**

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Hendar Susilowati, SH

NIP. 19580120 198503 2 003

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI SLEMAN C.Q KA. BAKESBANGLINMAS SLEMAN
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN

A. FORMULIR ISIAN PERMOHONAN IJIN STUDI PENDAHULUAN / PRA SURVEY / PRA PENELITIAN *)

B. SURAT PERNYATAAN BERSEDIA MENYERAHKAN HASIL PENELITIAN / SURVEY / PKL *)

*) Lingkari yang dipilih

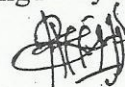
Nomor : 070 / 1757.

Kami, yang bertanda tangan di bawah ini :

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Nama | : Rizqi Haqsari |
| 2. No. Mahasiswa/NIP/NIM | : 10520244038 |
| 3. Tingkat (D1/D2/D3/D4(S1/S2/S3)) | : Universitas Negeri Yogyakarta |
| 4. Universitas/Akademi | : Drs. Muh. Munir, M.Pd. |
| 5. Dosen Pembimbing | : Karangmakan BIBC Depok Sleman |
| 6. Alamat Rumah Peneliti | : |
| 7. Nomor Telepon/HP | : 085643732805 |
| 8. Lokasi Penelitian/Survey | : 1. SMK N 1 Godean |
| | : 2. |
| 9. Judul Penelitian | : |
| Analisis Pengembangan E-LKPD (Elektronik - Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet. | |

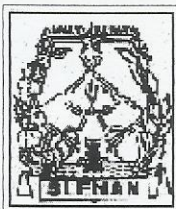
Berdasarkan pilihan saya pada formulir isian diatas (poin B), saya bersedia untuk menyerahkan hasil Penelitian / Survey / PKL berupa 1 (satu) CD format PDF selambatnya 1 (satu) bulan setelah selesai Penelitian / Survey / PKL dilaksanakan.

Sleman, 8 Mei 2019
Yang menyatakan



Rizqi Haqsari
(nama terang)

Photo
2x3



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 1757 / 2014

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbang/1708/2014
Hal : Rekomendasi Penelitian

Tanggal : 08 Mei 2014

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : RIZKI HAQSARI
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 10520244038
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang Yogyakarta
Alamat Rumah : Karangmalang, Depok, Sleman
No. Telp / HP : 085643732805
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
ANALISIS PENGEMBANGAN E-LKPD (ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI MENGOPERASIKAN SOFTWARE SPREADSHEET
Lokasi : SMK Negeri 1 Godean, Sleman
Waktu : Selama 3 bulan mulai tanggal: 08 Mei 2014 s/d 08 Agustus 2014

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian ijin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 8 Mei 2014

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Pengendalian dan Evaluasi

ERNY MARYATUN, S.IP, MT

Pembina, IV/a

NIP 19720411 199603 2 003

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial Budaya Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Godean
5. Ka. SMK Negeri 1 Godean, Sleman
6. Dekan Fak. Teknik - UNY
7. Yang Bersangkutan

Surat Permohonan Validasi Instrumen Penelitian

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak Drs. Slamet, M.Pd.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika

di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

Nama : Rizqi Haqsari
NIM : 10520244038
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Analisis Pengembangan *E-LKPD* (Elektronik – Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet.

dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta,

Pemohon,




Rizqi Haqsari

NIM. 10520244038

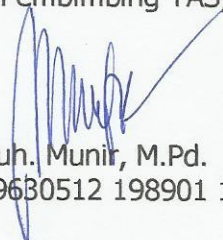
Mengetahui,

Kaprodi Pend. Teknik Informatika,



Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T.
NIP. 19701218 200501 2 001

Dosen Pembimbing TAS,



Drs. Muh. Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Slamet, M.Pd.
NIP : 19510303 197803 1 004
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Rizqi Haqsari
NIM : 10520244038
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Analisis Pengembangan *E-LKPD* (Elektronik – Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet.

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,

Validator, 25/4/2014



Drs. Slamet, M.Pd.
NIP. 19510303 197803 1 004

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Rizqi Haqsari

NIM : 10520244038

Judul TAS

: Analisis Pengembangan *E-LKPD* (Elektronik – Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Multimedia pada Materi

Mengoperasikan Software Spreadsheet.

No.	Informasi Variabel	Saran/Tanggapan
1	Albi Media	- Artikel <u>"Si Putih Spy Si Munculan dan Instrumen (taka dikenal) Bab II.. kriteria Paul (2020.)"</u> - Instrumen "Relayans Pengaruh Duit" pada Si Putih : - Penulisan
2.	Albi Putih	- Artikel <u>"Relayans Pengaruh Duit"</u> pada Si Putih - artikel <u>"Relayans Pengaruh Duit"</u> pada Si Putih - artikel <u>"Relayans Pengaruh Duit"</u> pada Si Putih
3.	Persepsi	OK
	Komentar Umum/Lain-lain: Uraian Instrumen Albi Media mungkin lebih dalam. Bisa jadi ini media baru. atau 3 artikel. (RPL, Desain Pustaka, Komvis).	

Yogyakarta, 25-4-2014

Validator,

Drs. Slamet, M.Pd.

NIP. 19510303 197803 1 004

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Slamet, M.Pd.
NIP : 19510303 197803 1 004
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Rizqi Haqsari
NIM : 10520244038
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Analisis Pengembangan *E-LKPD* (Elektronik – Lembar
Kerja Peserta Didik Berbasis Multimedia pada Materi
Mengoperasikan Software Spreadsheet.

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,
Validator, ,

Drs. Slamet, M.Pd.
NIP. 19510303 197803 1 004

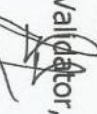
Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Rizqi Haqsari NIM : 10520244038
Judul TAS : Analisis Pengembangan E-LKPD (Elektronik – Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet.

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1.	Mhs. media	-
2.	Mhs. materi	-
3.	Pencil	-
	Komentar Umum/Lain-lain: <i>Kerini sudah di lakukan dan di konstruksikan ke validasi</i>	

Yogyakarta, 7-5-2017
Validator,

Drs. Slamet, M.Pd.
NIP. 19510303 197803 1 004

Surat Permohonan Validasi Instrumen Penelitian

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak Drs. Suparman, M.Pd.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika

di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya:

Nama : Rizqi Haqsari

NIM : 10520244038

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Analisis Pengembangan *E-LKPD* (Elektronik – Lembar
Kerja Peserta Didik Berbasis Multimedia pada Materi
Mengoperasikan Software Spreadsheet.

dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrumen
penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini
saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3)
draft instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan
terima kasih.

Yogyakarta,

Pemohon,



Rizqi Haqsari

NIM. 10520244038

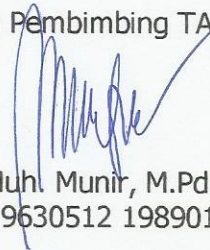
Mengetahui,

Kaprodi Pend. Teknik Informatika,



Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T.
NIP. 19701218 200501 2 001

Dosen Pembimbing TAS,



Drs. Muh. Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Suparman, M.Pd.
NIP : 19491231 197803 1 004
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Rizqi Haqsari
NIM : 10520244038
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : Analisis Pengembangan *E-LKPD* (Elektronik – Lembar
Kerja Peserta Didik Berbasis Multimedia pada Materi
Mengoperasikan Software Spreadsheet.

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☐ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 - 5 - 2014

Validator,



Drs. Suparman, M.Pd.
NIP. 19491231 197803 1 004

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa

: Rizqi Haqsari

NIM : 10520244038

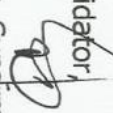
Judul TAS

: Analisis Pengembangan *E-LKPD* (Elektronik – Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet.

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Komentar Umum/Lain-lain:	

Yogyakarta, 9-5-2019

Validator,


Drs. Supatman, M.Pd.

NIP. 19491231 197803 1 004

VALIDASI AHLI MEDIA

ANALISIS PENGEMBANGAN *E-LKPD* (ELEKTRONIK – LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI MENGOPERASIKAN SOFTWARE SPREADSHEET

Petunjuk:

1. Lembar instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media, tentang kualitas *E-LKPD* yang dikembangkan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang Bapak/Ibu sampaikan melalui kuisioner menjadi dasar untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *E-LKPD* yang dikembangkan.
3. Rentang penilaian mulai dari sangat baik sampai dengan tidak baik, dengan angka sebagai berikut:
5 = sangat setuju
4 = setuju
3 = ragu-ragu
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
4. Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom 5, 4, 3, 2, 1 sesuai dengan pendapat penilai secara obyektif.
5. Komentar dan saran mohon dituliskan secara singkat dan jelas pada tempat yang disediakan.
6. Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu ahli media untuk mengisi kuisioner ini.

Angket Ahli Media

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
1	Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran		✓			
2	Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep		✓			
3	Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik		✓			
4	Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik		✓			
5	Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi		✓			

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
6	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik		✓			
7	Menggunakan struktur kalimat yang jelas		✓			
8	Tidak terdapat pertanyaan / soal di luar pembahasan materi		✓			
9	Menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik		✓			
10	Memiliki tata urutan pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		✓			
11	Tidak mengacu pada buku sumber di luar kemampuan peserta didik		✓			
12	Menyediakan ruang yang cukup pada E-LKPD sehingga peserta didik dapat menulis sesuatu pada E-LKPD		✓			
13	Isi E-LKPD dapat dimengerti dan dipahami oleh peserta didik dengan cepat		✓			
14	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	✓				
15	Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya		✓			
16	Memiliki tujuan agar peserta didik belajar mandiri di sekolah maupun di rumah	✓				
17	Menggunakan huruf cetak, tidak menggunakan huruf Latin / Romawi	✓				
18	Pemilihan jenis dan ukuran huruf tepat, sehingga tulisan mudah dibaca		✓			
19	Pengaturan jarak / spasi normal		✓			
20	Gambar sesuai dengan materi, sehingga dapat dipahami peserta didik	✓				
21	Gambar terlihat dengan jelas		✓			
22	Gambar tidak berlebihan dan tidak mengganggu keterbacaan E-LKPD		✓			
23	Video sesuai dengan materi yang disajikan	✓				
24	Kualitas video baik		✓			
25	Suara video terdengar dengan jelas				✓	
26	Musik / background video yang digunakan serasi		✓			
27	Komposisi warna baik		✓			

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
28	Warna yang digunakan tidak mencolok (soft), sehingga tidak mengacaukan tampilan		✓			
29	Perbandingan besarnya huruf dengan ilustrasi serasi		✓			
30	Kombinasi antara tulisan, gambar, dan video menarik		✓			
31	Tata letak isi E-LKPD proporsional		✓			
32	Tampilan E-LKPD dapat mendorong minat baca peserta didik		✓			
33	Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan E-LKPD		✓			
34	E-LKPD handal dan dapat dikelola dengan mudah (reliable & maintainable)		✓			
35	E-LKPD mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya (usability)	✓				
36	Pemilihan jenis software untuk pengembangan tepat		✓			
37	E-LKPD dapat dijalankan di komputer dengan sistem operasi Windows (compability)	✓				
38	Pemaketan E-LKPD terpadu dan mudah dijalankan		✓			
39	E-LKPD dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media lain (reusable)		✓			

Komentar dan saran:

- Jenis dan isi kompetensi perlu lebih bervariasi (tidak hanya paksa gambar)
- Perlu petunjuk/pengantar untuk memilih video/isi kompetensi.
- Kualitas foto dan video kurang baik → perlu seleksi ulang
- Video perlu diberi judul

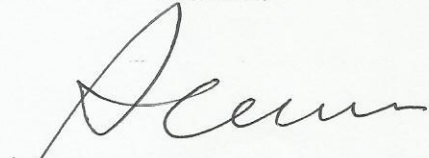
Kesimpulan:

E-LKPD berbasis multimedia pada materi mengoperasikan software spreadsheet dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- ☐ Tidak layak

Yogyakarta, 26 - 5 - 2014

Validator,


Herma Dwi S
NIP.

VALIDASI AHLI MEDIA

ANALISIS PENGEMBANGAN E-LKPD (ELEKTRONIK – LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI MENGOPERASIKAN SOFTWARE SPREADSHEET

Petunjuk:

1. Lembar instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media, tentang kualitas E-LKPD yang dikembangkan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang Bapak/Ibu sampaikan melalui kuisioner menjadi dasar untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-LKPD yang dikembangkan.
3. Rentang penilaian mulai dari sangat baik sampai dengan tidak baik, dengan angka sebagai berikut:
5 = sangat setuju
4 = setuju
3 = ragu-ragu
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
4. Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom 5, 4, 3, 2, 1 sesuai dengan pendapat penilai secara obyektif.
5. Komentar dan saran mohon dituliskan secara singkat dan jelas pada tempat yang disediakan.
6. Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu ahli media untuk mengisi kuisioner ini.

Angket Ahli Media

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
1	Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran		✓			
2	Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep		✓			
3	Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik		✓			
4	Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik			✓		
5	Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi		✓			

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
6	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik		✓			
7	Menggunakan struktur kalimat yang jelas		✓			
8	Tidak terdapat pertanyaan / soal di luar pembahasan materi		✓			
9	Menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami peserta didik		✓			
10	Memiliki tata urutan pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		✓			
11	Tidak mengacu pada buku sumber di luar kemampuan peserta didik		✓			
12	Menyediakan ruang yang cukup pada E-LKPD sehingga peserta didik dapat menulis sesuatu pada E-LKPD	✓				
13	Isi E-LKPD dapat dimengerti dan dipahami oleh peserta didik dengan cepat		✓			
14	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	✓				
15	Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya	✓				
16	Memiliki tujuan agar peserta didik belajar mandiri di sekolah maupun di rumah	✓				
17	Menggunakan huruf cetak, tidak menggunakan huruf Latin / Romawi	✓				
18	Pemilihan jenis dan ukuran huruf tepat, sehingga tulisan mudah dibaca		✓			
19	Pengaturan jarak / spasi normal		✓			
20	Gambar sesuai dengan materi, sehingga dapat dipahami peserta didik	✓				
21	Gambar terlihat dengan jelas		✓			
22	Gambar tidak berlebihan dan tidak mengganggu keterbacaan E-LKPD	✓				
23	Video sesuai dengan materi yang disajikan	✓				
24	Kualitas video baik	✓				
25	Suara video terdengar dengan jelas			✓		
26	Musik / background video yang digunakan serasi		✓			
27	Komposisi warna baik		✓			

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
28	Warna yang digunakan tidak mencolok (soft), sehingga tidak mengacaukan tampilan		✓			
29	Perbandingan besarnya huruf dengan ilustrasi serasi		✓			
30	Kombinasi antara tulisan, gambar, dan video menarik	✓				
31	Tata letak isi E-LKPD proporsional	✓				
32	Tampilan E-LKPD dapat mendorong minat baca peserta didik		✓			
33	Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan E-LKPD	✓				
34	E-LKPD handal dan dapat dikelola dengan mudah (reliable & maintainable)	✓				
35	E-LKPD mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya (usability)	✓				
36	Pemilihan jenis software untuk pengembangan tepat		✓			
37	E-LKPD dapat dijalankan di komputer dengan sistem operasi Windows (compability)	✓				
38	Pemaketan E-LKPD terpadu dan mudah dijalankan	✓				
39	E-LKPD dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media lain (reusable)	✓				

Komentar dan saran:

- 1) Bookmark lebih detail & sampai sub folder
- 2) Tambah petunjuk penggunaan
- 3) Musik diperkecil, Suara diperbesar
- 4) Tambahkan sumber lain berupa link ke internet.

Kesimpulan:

E-LKPD berbasis multimedia pada materi mengoperasikan software spreadsheet dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- ☐ Tidak layak

Yogyakarta, 23 - 5 - 2014

Validator,

NIP.

Adi Dewanto

VALIDASI AHLI MATERI

ANALISIS PENGEMBANGAN E-LKPD (ELEKTRONIK – LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI MENGOPERASIKAN SOFTWARE SPREADSHEET

Petunjuk:

1. Lembar instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi, tentang kualitas E-LKPD yang dikembangkan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang Bapak/Ibu sampaikan melalui kuisioner menjadi dasar untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-LKPD yang dikembangkan.
3. Rentang penilaian mulai dari sangat baik sampai dengan tidak baik, dengan angka sebagai berikut:
5 = sangat setuju
4 = setuju
3 = ragu-ragu
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
4. Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom 5, 4, 3, 2, 1 sesuai dengan pendapat penilai secara obyektif.
5. Komentar dan saran mohon dituliskan secara singkat dan jelas pada tempat yang disediakan.
6. Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu ahli materi untuk mengisi kuisioner ini.

Angket Ahli Materi

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
1	Materi dalam E-LKPD sesuai dengan kompetensi peserta didik berdasarkan kurikulum	✓				
2	Materi disajikan urut sesuai dengan kurikulum	✓				
3	Memuat latar belakang sejarah penemuan konsep / fakta		✓			
4	Standar kompetensi dan kompetensi dasar sudah jelas	✓				
5	Susunan materi tiap bab sudah benar dan sesuai		✓			
6	Silabus sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	✓				
7	Tujuan pembelajaran sudah jelas	✓				

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
8	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓				
9	Materi sesuai dengan kompetensi dasar, standar kompetensi, dan silabus	✓				
10	Menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari	✓				
11	Informasi yang disajikan mengikuti perkembangan zaman		✓			
12	Contoh dalam E-LKPD dapat memperjelas materi dalam E-LKPD	✓				
13	Materi yang disajikan untuk pembelajaran peserta didik sudah lengkap	✓				
14	Petunjuk pengerjaan latihan soal sudah jelas		✓			
15	E-LKPD memuat soal-soal latihan yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik		✓			
16	Memberikan umpan balik untuk latihan soal		✓			
17	Memberikan peserta didik pengalaman langsung	✓				
18	Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep / fakta		✓			
19	Kegiatan peserta didik dapat dilaksanakan dan sesuai dengan materi pelajaran dalam kurikulum	✓				
20	Pertanyaan / soal sesuai dengan materi yang dibahas sehingga peserta didik tidak kesulitan menjawabnya	✓				
21	Gambar dan video pada materi yang disajikan sudah jelas		✓			
22	Materi jelas sehingga mudah dipahami peserta didik	✓				
23	Isi materi pembelajaran sudah runtut	✓				
24	Materi disusun sistematis	✓				
25	Tugas dan latihan soal cukup membantu mencapai kompetensi		✓			
26	Tugas dan latihan soal E-LKPD merangsang peserta didik untuk mengerjakannya		✓			
27	Memberikan kemandirian belajar untuk peserta didik	✓				
28	Membangkitkan motivasi belajar untuk peserta didik		✓			
29	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda dan mudah dipahami	✓				
30	Bahasa yang digunakan baku dan menarik	✓				

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
31	Tata bahasa sudah tepat	✓				
32	Ejaan sudah tepat	✓				
33	Struktur kalimat sudah tepat	✓				
34	Tepat dan konsisten dalam menggunakan kata atau istilah dalam kalimat	✓				

Komentar dan saran:

- Petunjuk untuk mengerjakan soal latihan agar lebih diperjelas.
- Umpan balik agar langsung menunjuk ke KD yang belum / kurang dikuasai peserta didik.
- Apakah media bisa digunakan pada platform non windows?
- Apakah media bisa digunakan selain pd Adobe Reader?

Kesimpulan:

E-LKPD berbasis multimedia pada materi mengoperasikan software spreadsheet dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- ☐ Tidak layak

Yogyakarta, 30 Mei 2014

Validator,

Rahmat Setiawan, M.Pd.
NIP. 198007292006041010

VALIDASI AHLI MATERI

ANALISIS PENGEMBANGAN E-LKPD (ELEKTRONIK – LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI MENGOPERASIKAN SOFTWARE SPREADSHEET

Petunjuk:

1. Lembar instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi, tentang kualitas E-LKPD yang dikembangkan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang Bapak/Ibu sampaikan melalui kuisioner menjadi dasar untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-LKPD yang dikembangkan.
3. Rentang penilaian mulai dari sangat baik sampai dengan tidak baik, dengan angka sebagai berikut:
5 = sangat setuju
4 = setuju
3 = ragu-ragu
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
4. Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom 5, 4, 3, 2, 1 sesuai dengan pendapat penilai secara obyektif.
5. Komentar dan saran mohon dituliskan secara singkat dan jelas pada tempat yang disediakan.
6. Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu ahli materi untuk mengisi kuisioner ini.

Angket Ahli Materi

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
1	Materi dalam E-LKPD sesuai dengan kompetensi peserta didik berdasarkan kurikulum	✓				
2	Materi disajikanurut sesuai dengan kurikulum	✓				
3	Memuat latar belakang sejarah penemuan konsep / fakta		✓			
4	Standar kompetensi dan kompetensi dasar sudah jelas	✓				
5	Susunan materi tiap bab sudah benar dan sesuai	✓				
6	Silabus sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	✓				
7	Tujuan pembelajaran sudah jelas	✓				

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
8	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓				
9	Materi sesuai dengan kompetensi dasar, standar kompetensi, dan silabus	✓				
10	Menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari			✓		
11	Informasi yang disajikan mengikuti perkembangan zaman		✓			
12	Contoh dalam E-LKPD dapat memperjelas materi dalam E-LKPD	✓				
13	Materi yang disajikan untuk pembelajaran peserta didik sudah lengkap	✓				
14	Petunjuk pengerjaan latihan soal sudah jelas	✓				
15	E-LKPD memuat soal-soal latihan yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik	✓				
16	Memberikan umpan balik untuk latihan soal		✓			
17	Memberikan peserta didik pengalaman langsung	✓				
18	Mendorong peserta didik menyimpulkan konsep / fakta		✓			
19	Kegiatan peserta didik dapat dilaksanakan dan sesuai dengan materi pelajaran dalam kurikulum		✓			
20	Pertanyaan / soal sesuai dengan materi yang dibahas sehingga peserta didik tidak kesulitan menjawabnya	✓				
21	Gambar dan video pada materi yang disajikan sudah jelas			✓		
22	Materi jelas sehingga mudah dipahami peserta didik	✓				
23	Isi materi pembelajaran sudah runtut	✓				
24	Materi disusun sistematis	✓				
25	Tugas dan latihan soal cukup membantu mencapai kompetensi	✓				
26	Tugas dan latihan soal E-LKPD merangsang peserta didik untuk mengerjakannya	✓				
27	Memberikan kemandirian belajar untuk peserta didik		✓			
28	Membangkitkan motivasi belajar untuk peserta didik	✓				
29	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda dan mudah dipahami	✓				
30	Bahasa yang digunakan baku dan menarik	✓				

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
31	Tata bahasa sudah tepat	✓				
32	Ejaan sudah tepat	✓				
33	Struktur kalimat sudah tepat	✓				
34	Tepat dan konsisten dalam menggunakan kata atau istilah dalam kalimat	✓				

Komentar dan saran:

1. Looking ke video sebelum digunakan di uji coba dulu (video)
2. Konsep pemberian PPT terganggu pada bagian Balok harus memberi kemiringan
3. Spesifikasi minimal untuk menjalankan video perlu & diketahui.

Kesimpulan:

E-LKPD berbasis multimedia pada materi mengoperasikan software spreadsheet dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- ☐ Tidak layak

Yogyakarta, 30 Mei 2014

Validator,



Dr. Sitohang

NIP. 49660103 1981121 002

ANGKET PESERTA DIDIK

ANALISIS PENGEMBANGAN E-LKPD (ELEKTRONIK – LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI MENGOPERASIKAN SOFTWARE SPREADSHEET

Petunjuk:

1. Lembar instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik sebagai pengguna, tentang kualitas E-LKPD yang dikembangkan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang Bapak/Ibu sampaikan melalui kuisioner menjadi dasar untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-LKPD yang dikembangkan.
3. Rentang penilaian mulai dari sangat setuju sampai dengan tidak setuju, dengan angka sebagai berikut:
5 = sangat setuju
4 = setuju
3 = ragu-ragu
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
4. Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom 5, 4, 3, 2, 1 sesuai dengan pendapat penilai secara obyektif.
5. Komentar dan saran mohon dituliskan secara singkat dan jelas pada tempat yang disediakan.
6. Terima kasih atas kesediaan peserta didik untuk mengisi kuisioner ini.

Angket Penilaian

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
1	Menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami	✓				
2	Tidak terdapat pertanyaan / soal di luar pembahasan materi	✓				
3	Menyediakan ruang yang cukup pada E-LKPD sehingga dapat menulis sesuatu pada E-LKPD		✓			
4	Isi E-LKPD dapat dimengerti dan dipahami dengan cepat	✓				
5	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat		✓			
6	Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya	✓				

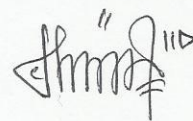
No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
7	Dengan menggunakan E-LKPD, dapat belajar mandiri di sekolah maupun di rumah	✓				
8	Tulisan dapat dibaca dengan mudah	✓				
9	Jarak / spasi antar tulisan normal, tidak terlalu rapat atau renggang	✓				
10	Gambar sesuai dengan materi, sehingga dapat dipahami	✓	✓			
11	Gambar terlihat dengan jelas		✓			
12	Gambar tidak berlebihan dan tidak mengganggu keterbacaan E-LKPD		✓			
13	Video membuat lebih memahami materi yang diajarkan	✓				
14	Video terlihat dengan jelas	✓				
15	Suara video terdengar dengan jelas	✓				
16	Musik / backsound video yang digunakan serasi		✓			
17	Perpaduan warna yang digunakan baik		✓			
18	Warna yang digunakan tidak mencolok (soft), sehingga tidak mengacaukan tampilan		✓			
19	Perbandingan besarnya huruf dengan ilustrasi serasi		✓			
20	Kombinasi antara tulisan, gambar, dan video menarik	✓				
21	Tata letak isi E-LKPD proporsional	✓				
22	Tampilan E-LKPD dapat mendorong minat baca		✓			
23	E-LKPD mencantumkan tujuan pembelajaran	✓				
24	Tujuan pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	✓				
25	Materi dalam E-LKPD jelas, sehingga mudah dipahami		✓			
26	Pertanyaan / soal sesuai dengan materi yang dibahas, sehingga tidak kesulitan menjawabnya	✓				
27	Tugas dan latihan soal dapat membantu mencapai kompetensi		✓			
28	Tugas dan latihan soal mendorong keinginan untuk mengerjakannya		✓			
29	E-LKPD membangkitkan motivasi dan kemandirian belajar		✓			

Komentar dan saran:

dengan adanya media pembelajaran tersebut, tentunya membuat
para siswa menjadi lebih paham tentang ms. excel.

Yogyakarta, 31 Mei 2014

Peserta Didik,



Krisma Apriliani
X API / 13

ANGKET PESERTA DIDIK

ANALISIS PENGEMBANGAN *E-LKPD* (ELEKTRONIK – LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) BERBASIS MULTIMEDIA PADA MATERI MENGOPERASIKAN SOFTWARE SPREADSHEET

Petunjuk:

1. Lembar instrumen ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik sebagai pengguna, tentang kualitas *E-LKPD* yang dikembangkan.
2. Penilaian, kritik dan saran yang Bapak/Ibu sampaikan melalui kuisisioner menjadi dasar untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *E-LKPD* yang dikembangkan.
3. Rentang penilaian mulai dari sangat setuju sampai dengan tidak setuju, dengan angka sebagai berikut:
5 = sangat setuju
4 = setuju
3 = ragu-ragu
2 = tidak setuju
1 = sangat tidak setuju
4. Mohon diberi tanda *checklist* (✓) pada kolom 5, 4, 3, 2, 1 sesuai dengan pendapat penilai secara obyektif.
5. Komentar dan saran mohon dituliskan secara singkat dan jelas pada tempat yang disediakan.
6. Terima kasih atas kesediaan peserta didik untuk mengisi kuisisioner ini.

Angket Penilaian

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
1	Menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami		✓			
2	Tidak terdapat pertanyaan / soal di luar pembahasan materi		✓			
3	Menyediakan ruang yang cukup pada <i>E-LKPD</i> sehingga dapat menulis sesuatu pada <i>E-LKPD</i>		✓			
4	Isi <i>E-LKPD</i> dapat dimengerti dan dipahami dengan cepat		✓			
5	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat		✓			
6	Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya		✓			

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		5	4	3	2	1
7	Dengan menggunakan E-LKPD, dapat belajar mandiri di sekolah maupun di rumah		✓			
8	Tulisan dapat dibaca dengan mudah	✓				
9	Jarak / spasi antar tulisan normal, tidak terlalu rapat atau renggang		✓			
10	Gambar sesuai dengan materi, sehingga dapat dipahami		✓			
11	Gambar terlihat dengan jelas		✓			
12	Gambar tidak berlebihan dan tidak mengganggu keterbacaan E-LKPD		✓			
13	Video membuat lebih memahami materi yang diajarkan		✓			
14	Video terlihat dengan jelas		✓			
15	Suara video terdengar dengan jelas		✓			
16	Musik / backsound video yang digunakan serasi	✓				
17	Perpaduan warna yang digunakan baik		✓			
18	Warna yang digunakan tidak mencolok (soft), sehingga tidak mengacaukan tampilan		✓			
19	Perbandingan besarnya huruf dengan ilustrasi serasi		✓			
20	Kombinasi antara tulisan, gambar, dan video menarik	✓				
21	Tata letak isi E-LKPD proporsional		✓			
22	Tampilan E-LKPD dapat mendorong minat baca	✓				
23	E-LKPD mencantumkan tujuan pembelajaran	✓				
24	Tujuan pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	✓				
25	Materi dalam E-LKPD jelas, sehingga mudah dipahami	✓				
26	Pertanyaan / soal sesuai dengan materi yang dibahas, sehingga tidak kesulitan menjawabnya		✓			
27	Tugas dan latihan soal dapat membantu mencapai kompetensi		✓			
28	Tugas dan latihan soal mendorong keinginan untuk mengerjakannya		✓			
29	E-LKPD membangkitkan motivasi dan kemandirian belajar	✓				

Komentar dan saran:

E-LKPD cukup menarik dan materinya mudah dipahami

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, 31 Mei 2014

Peserta Didik,



Azie Umi V.
XAP 1/06

Foto Kegiatan
Penelitian di SMK Negeri 1 Godean

